

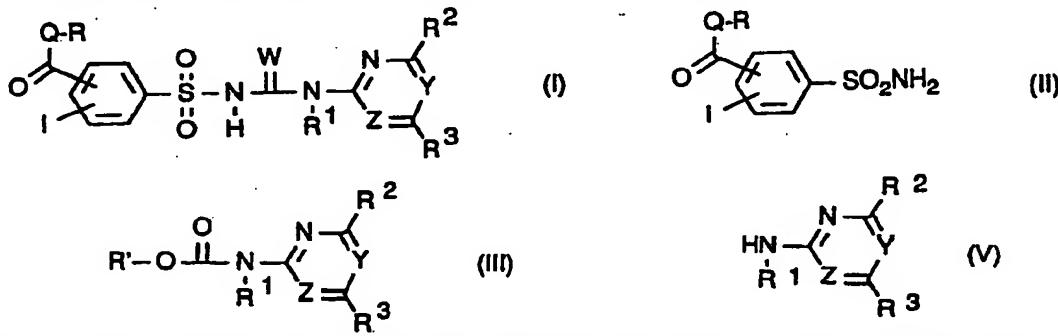


PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 5 : C07D 239/42, A01N 47/36 C07D 239/47, 239/52, 239/34 C07D 251/46, 251/14, 251/42		A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 92/13845 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 20. August 1992 (20.08.92)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP92/00304		(74) Anwalt: HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT; Zentrale Patentabteilung, Postfach 80 03 20, D-6230 Frankfurt am Main 80 (DE).	
(22) Internationales Anmelde datum: 12. Februar 1992 (12.02.92)		(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), AU, BB, BE (europäisches Patent), BF (OAPI Patent), BG, BJ (OAPI Patent), BR, CA, CF (OAPI Patent), CG (OAPI Patent), CH (europäisches Patent), CI (OAPI Patent), CM (OAPI Patent), CS, DE (europäisches Patent), DK (europäisches Patent), ES (europäisches Patent), FI, FR (europäisches Patent), GA (OAPI Patent), GB (europäisches Patent), GN (OAPI Patent), GR (europäisches Patent), HU, IT (europäisches Patent), JP, KP, KR, LK, LU (europäisches Patent), MC (europäisches Patent), MG, ML (OAPI Patent), MR (OAPI Patent), MW, NL (europäisches Patent), NO, PL, RO, RU, SD, SE (europäisches Patent), SN (OAPI Patent), TD (OAPI Patent), TG (OAPI Patent), US.	
(30) Prioritätsdaten: P 41 04 227.1 12. Februar 1991 (12.02.91) DE		(75) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : ORT, Oswald [DE/DE]; Gundelhardtstraße 2, D-6233 Kelkheim (DE). BAUER, Klaus [DE/DE]; Doerner Straße 53d, D-6450 Hanau 7 (DE). BIERINGER, Hermann [DE/DE]; Eichenweg 26, D-6239 Eppstein (DE).	
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Postfach 80 03 20, D-6230 Frankfurt am Main 80 (DE).		(76) Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>	

(54) Title: ARYL SULPHONYL UREA COMPOUNDS, A METHOD OF PREPARING THEM, AND THEIR USE AS HERBICIDES AND GROWTH REGULATORS

(54) Bezeichnung: ARYLSULFONYLHARNSTOFFE, VERFAHREN ZU IHRER HERSTELLUNG UND IHRE VERWENDUNG ALS HERBIZIDE UND WACHSTUMSREGULATOREN



(57) Abstract

The invention concerns new herbicidal and plant-growth regulation compounds of formula (I), in which Q, W, R¹, R², R³, Y and Z as shown in formula (I) are as defined in claim 1, as well as salts of these compounds. They can be prepared by reacting new compounds of formula (II) with a heterocyclic carbamate of formula (III), in which R' is a substituted or unsubstituted alkyl or aryl group. Also possible is an analogue preparation by reacting a phenyl sulphonyl carbamate or sulphonyl isocyanate corresponding to formula (II) with a compound of formula (V). Such herbicides are particularly suited for the selective control of weeds.

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft neue Herbizide und pflanzenwachstumsregulatorische Verbindungen der Formel (I) oder deren Salze, worin Q, W, R¹, R², R³, Y und Z wie in Formel (I) nach Anspruch 1 definiert sind. Sie können durch Umsetzung von neuen Verbindungen der Formel (II) mit einem heterocyclischen Carbamat der Formel (III), worin R' unsubstituiertes oder substituiertes Aryl oder Alkyl ist, erhalten werden. Analog ist die Herstellung durch Umsetzung eines der Verbindung (II) entsprechenden Phenylsulfonylcarbamats oder Sulfonylisocyanats mit einer Verbindung der Formel (V) möglich. Die Herbizide eignen sich besonders zur selektiven Bekämpfung von Schadpflanzen.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

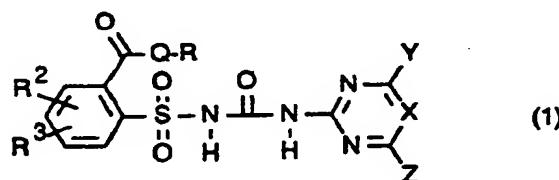
Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FI	Finnland	MN	Mongolei
AU	Australien	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
BB	Barbados	GA	Gabun	MW	Malawi
BE	Belgien	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GN	Guinea	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	GR	Griechenland	PL	Polen
BJ	Benin	HU	Ungarn	RO	Rumänien
BR	Brasilien	IE	Irland	RU	Russische Föderation
CA	Kanada	IT	Italien	SD	Sudan
CF	Zentrale Afrikanische Republik	JP	Japan	SE	Schweden
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SN	Senegal
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SU	Soviet Union
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	TD	Tschad
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	TG	Togo
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DE*	Deutschland	MC	Monaco		
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		
ES	Spanien	ML	Mali		

Beschreibung**Arylsulfonylharnstoffe, Verfahren zu ihrer Herstellung und ihre Verwendung als Herbizide und Wachstumsregulatoren**

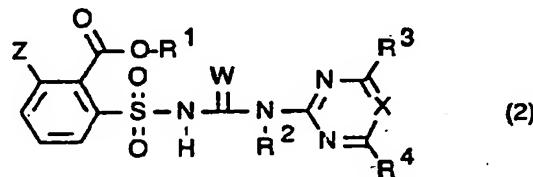
Die Erfindung betrifft das Gebiet der Pflanzenschutzmittel, insbesondere selektive Herbizide und Wachstumsregulatoren vom Typ der heterocyclisch substituierten Phenylsulfonylharnstoffe.

Aus der EP-A-007687 sind unter anderem bereits Sulfonylharnstoffe der Formel (1) bekannt,



worin $R^2 = H, Cl, Br, F, (C_1-C_3)$ -Alkyl, $-NO_2$, $-SO_2CH_3$, $-OCH_3$, $-SCH_3$, $-CF_3$, $-N(CH_3)_2$, $-NH_2$ oder $-CN$; $R^3 = H, Cl, Br, F$ oder CH_3 ; $X = CH$ oder N , $Q = O, S$ oder gegebenenfalls substituiertes NH ; und $Y, Z = H, Cl$ oder diverse organische Reste bedeuten. Die Verbindungen sind als Herbizide und Pflanzenwachstumsregulatoren beschrieben.

Aus EP-A-0291851 und DE-A-3900472 sind herbizide und pflanzenwachstumsregulatorische Sulfonylharnstoffe der Formel (2) bekannt,

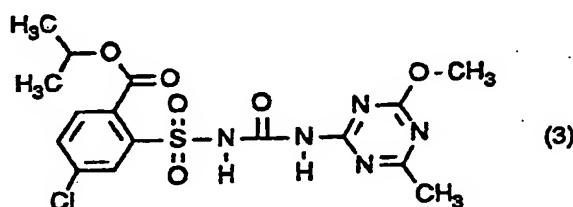


worin $Z = F, Cl$ oder Br , $R^1 = H$, gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Alkenyl,

-2-

Alkinyl oder Cycloalkyl, $R^2 = H, CH_3$ oder C_2H_5 , $R^3 = H, F, Cl, Br, CH_3$ oder OCH_3 , $R^4 = H, CH_3, (C_1-C_4)$ -Alkoxy und $X = CH$ oder N bedeuten.

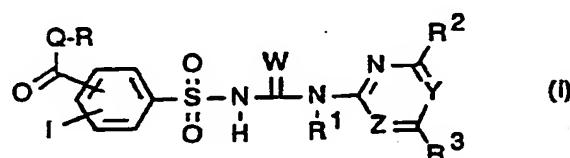
Außerdem beschreibt US 4,566,898 den Sulfonylharnstoff der Formel (3)



als Herbizid mit herausragenden Eigenschaften, insbesondere zur Kontrolle von Ackerfuchsschwanz in Gerste und Weizen.

Überraschend wurde nun gefunden, daß einige iodierte Arylsulfonylharnstoffe vorteilhafte Eigenschaften besitzen.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind daher Verbindungen der Formel (I) und deren Salze,



worin

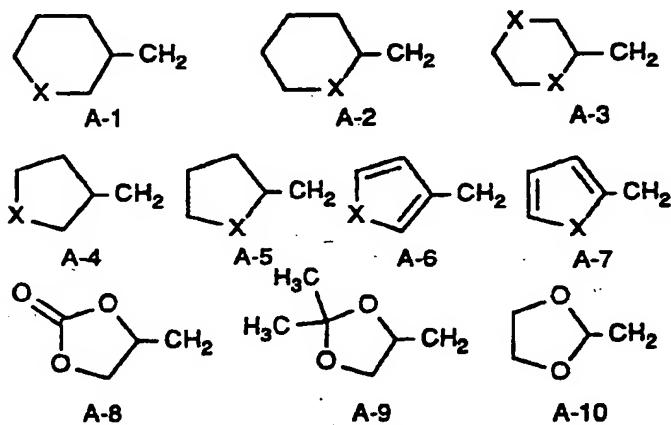
Q Sauerstoff, Schwefel oder $-N(R^4)$ -, vorzugsweise O oder S, insbesondere O;

W Sauerstoff oder Schwefel, vorzugsweise O;

Y, Z unabhängig voneinander CH oder N, wobei Y und Z nicht gleichzeitig CH sind, vorzugsweise Y = CH oder N und Z = N;

R Wasserstoff; (C_1-C_{12}) -Alkyl; (C_2-C_{10}) -Alkenyl; (C_2-C_{10}) -Alkinyl; (C_1-C_6) -Alkyl, das ein- bis vierfach durch Reste aus der Gruppe Halogen, (C_1-C_4) -Alkoxy, (C_1-C_4) -Thioalkyl, -CN, (C_2-C_5) -Alkoxy carbonyl und (C_2-C_6) -Alkenyl substituiert ist;

(C₃-C₈)-Cycloalkyl, das unsubstituiert oder durch Reste aus der Gruppe (C₁-C₄)-Alkyl, (C₁-C₄)-Alkoxy, (C₁-C₄)-Alkylthio und Halogen substituiert ist; (C₅-C₈)-Cycloalkenyl; Phenyl-(C₁-C₄)-alkyl, das im Phenylrest unsubstituiert oder substituiert ist; oder einen Rest der Formeln A-1 bis A-10



worin

X O, S, S(O) oder SO₂;

R¹ Wasserstoff oder (C₁-C₃)-Alkyl;

R² Wasserstoff, Halogen, vorzugsweise Chlor, (C₁-C₃)-Alkyl, (C₁-C₃)-Alkoxy, wobei die beiden letztgenannten Reste unsubstituiert oder ein- oder mehrfach durch Halogen oder (C₁-C₃)-Alkoxy substituiert sind;

R³ Wasserstoff, Halogen, vorzugsweise Chlor, (C₁-C₃)-Alkyl, (C₁-C₃)-Alkoxy, oder (C₁-C₃)-Alkylthio, wobei die vorgenannten alkylhaltigen Reste unsubstituiert oder ein- oder mehrfach durch Halogen oder ein- oder zweifach durch (C₁-C₃)-Alkoxy oder (C₁-C₃)-Alkylthio substituiert sind; oder einen Rest der Formel NR⁵R⁶, (C₃-C₆)-Cycloalkyl, (C₂-C₄)-Alkenyl, (C₂-C₄)-Alkinyl, (C₃-C₄)-Alkenyloxy oder (C₃-C₆)-Alkenyloxy;

R⁴ Wasserstoff, (C₁-C₄)-Alkyl oder (C₁-C₄)-Alkoxy und

R⁵ und R⁶ unabhängig voneinander Wasserstoff, (C₁-C₄)-Alkyl, (C₃-C₄)-Alkenyl, (C₁-C₄)-Haloalkyl oder (C₁-C₄)-Alkoxy bedeuten.

In der Formel (I) und im folgenden können Alkyl-, Alkoxy-, Haloalkyl-, Alkylamino- und Alkylthioreste, sowie die entsprechenden ungesättigten und/oder substituierten Reste jeweils geradkettig oder verzweigt sein. Alkylreste, auch in zusammengesetzten Bedeutungen wie Alkoxy, Haloalkyl usw. bedeuten beispielsweise Methyl-, Ethyl-, n- oder i-Propyl, n-, i-, t- oder 2-Butyl usw. Alkenyl- und Alkinylreste haben die Bedeutung der den Alkylresten entsprechenden möglichen ungesättigten Reste, wie z. B. 2-Propenyl, 2- oder 3-Butenyl, 2-Propinyl, 2- oder 3-Butinyl. Halogen bedeutet Fluor, Chlor, Brom oder Iod. Aryl bedeutet vorzugsweise einen carbocyclischen oder heterocyclischen aromatischen Ring, der gegebenenfalls noch mit einem aliphatischen oder aromatischen Ring kondensiert sein kann; Aryl ist insbesondere Phenyl. Substituiertes Phenyl bedeutet Phenyl, das z. B. durch einen oder mehrere, vorzugsweise einen bis drei Reste aus der Gruppe Halogen, (C₁-C₄)-Alkyl, (C₁-C₄)-Alkoxy, (C₁-C₄)-Haloalkyl, (C₁-C₄)-Thioalkyl, (C₂-C₅)-Alkoxy carbonyl, (C₂-C₅)-Alkylcarbonyloxy, Carbonamid, (C₂-C₅)-Alkylcarbonylamino, (C₂-C₅)-Alkylaminocarbonyl, Di-[(C₁-C₄)-Alkyl]-aminocarbonyl und Nitro substituiert ist. Entsprechendes gilt für substituiertes Aryl.

Die Verbindungen der Formel (I) können Salze bilden, bei denen der Wasserstoff der -SO₂-NH-Gruppe durch ein für die Landwirtschaft geeignetes Kation ersetzt wird. Diese Salze sind beispielsweise Metall-, insbesondere Alkali- oder Erdalkalisalze, oder auch Ammoniumsalze oder Salze mit organischen Aminen. Ebenso kann Salzbildung durch Anlagerung einer starken Säure an den Heterocyclenteil der Verbindungen der Formel (I) erfolgen. Geeignete Säuren hierfür sind z.B. HCl, HNO₃, Trichloressigsäure, Essigsäure oder Palmitinsäure.

Manche Verbindungen der Formel (I) können ein oder mehrere asymmetrische C-Atome oder auch Doppelbindungen enthalten, die in den allgemeinen Formel (I) nicht gesondert angegeben sind. Die durch ihre spezifische Raumform definierten möglichen Stereoisomeren, wie Enantiomere, Diastereomere, Z- und E-Isomere sind jedoch alle von den Formel (I) umfaßt und können nach üblichen Methoden aus Gemischen der Stereoisomeren erhalten oder auch durch stereoselektive Reaktionen in Kombination mit dem Einsatz von stereochemisch reinen Ausgangsstoffen hergestellt werden. Die genannten Stereoisomeren in reiner Form als auch ihre Gemische sind somit Gegenstand dieser Erfindung.

Von besonderem Interesse sind erfindungsgemäße Verbindungen der Formel (I) oder deren Salze, worin

R Wasserstoff; (C_1 - C_6)-Alkyl; (C_2 - C_6)-Alkenyl; (C_2 - C_6)-Alkinyl; (C_1 - C_4)-Alkyl, das ein- bis vierfach, vorzugsweise einfach, durch Reste aus der Gruppe Halogen, (C_1 - C_2)-Alkoxy-, (C_1 - C_2)-Thioalkyl, (C_2 - C_3)-Alkoxy carbonyl und (C_2 - C_4)-Alkenyl substituiert ist; (C_5 - C_6)-Cycloalkyl, das unsubstituiert oder durch Reste aus der Gruppe (C_1 - C_4)-Alkyl, (C_1 - C_4)-Alkoxy, (C_1 - C_4)-Alkylthio und Halogen substituiert ist; (C_5 - C_6)-Cycloalkenyl; Benzyl, das im Phenylrest unsubstituiert oder durch einen bis drei Reste aus der Gruppe Halogen, (C_1 - C_2)-Alkyl, (C_1 - C_2)-Alkoxy, (C_1 - C_2)-Haloalkyl, (C_1 - C_2)-Thioalkyl und (C_2 - C_4)-Alkoxy carbonyl substituiert ist, oder einen Rest der genannten Formeln A-1 bis A-10, worin

X O, S, S(O) oder SO_2 , vorzugsweise O, bedeuten.

Von besonderem Interesse sind erfindungsgemäße Verbindungen der Formel (I) oder deren Salze, worin

R¹ Wasserstoff oder CH_3 ;

R² Wasserstoff, Halogen, vorzugsweise Chlor, (C_1 - C_2)-Alkyl, (C_1 - C_2)-Alkoxy, wobei die beiden letztgenannten Reste unsubstituiert oder ein- oder mehrfach durch Halogen oder (C_1 - C_3)-Alkoxy substituiert sind;

R³ Wasserstoff, Halogen, vorzugsweise Chlor, (C_1 - C_2)-Alkyl, (C_1 - C_2)-Alkoxy oder (C_1 - C_2)-Alkylthio, wobei die vorgenannten alkylhaltigen Reste unsubstituiert oder ein- oder mehrfach durch Halogen oder ein- oder zweifach durch (C_1 - C_2)-Alkoxy oder (C_1 - C_2)-Alkylthio substituiert sind; oder einen Rest der Formel NR^5R^6 ;

R⁴ Wasserstoff oder (C_1 - C_2)-Alkyl und

R⁵ und R⁶ unabhängig voneinander Wasserstoff oder (C_1 - C_2)-Alkyl bedeuten.

Bevorzugt sind erfindungsgemäße Verbindungen der Formel (I) oder deren Salze, bei denen

W Sauerstoff und

R^1 Wasserstoff oder CH_3 bedeuten.

Besonders bevorzugt sind Verbindungen der Formel (I) oder deren Salze, in denen

Y CH oder N,

Z N und

R^2 Wasserstoff, CH_3 , CH_2CH_3 , OCH_3 , OCH_2CH_3 , $OCHF_2$, Cl und

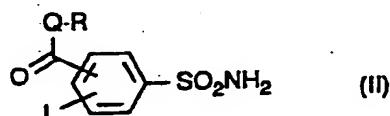
R^3 Wasserstoff, CH_3 , CH_2CH_3 , OCH_3 , OCH_2CH_3 , $OCHF_2$, $NH(CH_3)$,

$N(CH_3)_2$, CF_3 , OCH_2CF_3 oder Cl sind.

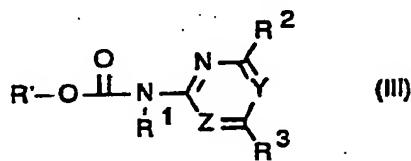
Bevorzugt sind auch solche erfindungsgemäßen Verbindungen, welche eine Kombination der obengenannten bevorzugten Merkmale aufweisen.

Weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind Verfahren zur Herstellung der Verbindungen der allgemeinen Formel (I) oder deren Salze, dadurch gekennzeichnet, daß man

a) eine Verbindung der Formel (II)



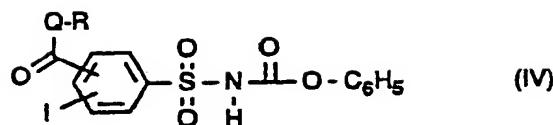
mit einem heterocyclischen Carbamat der Formel (III),



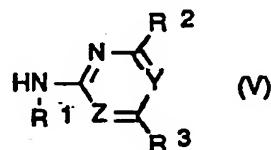
worin R' unsubstituiertes oder substituiertes Aryl oder Alkyl, vorzugsweise unsubstituiertes oder substituiertes Phenyl oder (C_1 - C_4)-Alkyl, insbesondere Phenyl oder Methyl ist, umsetzt oder

b) ein Phenylsulfonylcarbamat der Formel (IV)

-7-

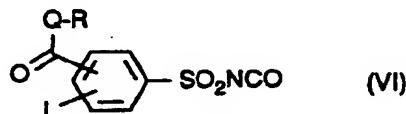


mit einem Aminoheterocyclus der Formel (V)



umgesetzt oder

c) ein Sulfonylisocyanat der Formel (VI)



mit einem Aminoheterocyclus der unter b) genannten Formel (V) umgesetzt.

Die Umsetzung der Verbindungen der Formel (II) und (III) erfolgt basenkatalysiert in einem inerten Lösungsmittel, wie z. B. Acetonitril, Dioxan oder Tetrahydrofuran bei Temperaturen zwischen 0°C und dem Siedepunkt des Lösungsmittels. Als Base wird bevorzugt 1,8-Diazabicyclo[5.4.0]undec-7-en (DBU) verwendet.

Die Sulfonamide (II) sind neue Verbindungen; sie und ihre Herstellung sind ebenfalls Gegenstand dieser Erfindung (siehe weiter unten Tabellen 1a und 1b). Man erhält sie ausgehend von entsprechenden Sulfonsäurehalogeniden, bevorzugt entsprechenden Sulfochloriden, die entweder direkt mit Ammoniak oder mit tert-Butylamin und anschließender Schutzgruppenabspaltung, z. B. durch Behandlung mit Trifluoressigsäure, zu den Sulfonamiden der Formel (II) abreagieren. Die in dem Verfahren einsetzbaren Sulfonsäurehalogenide können aus den entsprechenden Anilinen durch Diazotierung und Austausch der Diazogruppe mit Schwefeldioxid in Gegenwart eines Katalysators wie Kupfer(I)chlorid in Salzsäure oder Essigsäure erhalten werden, vgl. Meerwein, Chem. Ber. 90, 841-52 (1957).

Die Carbamate der Formel (III) können nach Methoden hergestellt werden, die in

den südafrikanischen Patentanmeldungen 82/5671 und 82/5045 (oder EP-A-0072347 bzw. EP-A-0070802) beschrieben sind.

Die Umsetzungen der Verbindungen (IV) mit den Aminoheterocyclen (V) führt man vorzugsweise in inerten, aprotischen Lösungsmitteln, wie z. B. Dioxan, Acetonitril oder Tetrahydrofuran, bei Temperaturen zwischen 0°C und der Siedetemperatur des Lösungsmittels durch. Die benötigten Ausgangsverbindungen der Formel (V) sind bekannt oder lassen sich nach im Prinzip bekannten Verfahren herstellen, s. "The Chemistry of Heterocyclic Compounds", Bd. XVI, (1962), Interscience Publ., New York & London, und Supplement I dieses Handbuchs. Amino-substituierte Triazinderivate werden von Smolin und Rapaport in "The Chemistry of Heterocyclic Compounds", Bd. XIII, (1959), Interscience Publ., New York & London, referiert. Die iodierten Phenylsulfonylcarbamate (IV) erhält man analog Verfahren, die in EP-A-0044808 oder EP-A-0237292 angegeben sind.

Die iodierten Arylsulfonylisocyanate der Formel (VI) sind neue Verbindungen und ebenfalls Gegenstand der Erfindung. Sie lassen sich analog Verfahren aus EP-A-0184385 herstellen und mit den obengenannten Aminoheterocyclen der Formel (V) umsetzen.

Die Salze der Verbindungen der Formel (I) werden vorzugsweise in inerten Lösungsmitteln, wie z. B. Wasser, Methanol, Dichlormethan oder Aceton bei Temperaturen von 0°-100° hergestellt. Geeignete Basen zur Herstellung der erfindungsgemäßen Salze sind beispielsweise Alkalicarbonate, wie Kaliumcarbonat, Alkali- und Erdalkalihydroxide, Ammoniak oder Ethanolamin. Als Säuren zur Salzbildung eignen sich besonders HCl, HNO₃, Trichloressigsäure, Essigsäure oder Palmitinsäure.

Die erfindungsgemäßen Verbindungen der Formel (I) weisen eine ausgezeichnete herbizide Wirksamkeit gegen ein breites Spektrum wirtschaftlich wichtiger mono- und dikotyler Schadpflanzen auf. Auch schwer bekämpfbare perennierende Unkräuter, die aus Rhizomen, Wurzelstöcken oder anderen Dauerorganen austreiben, werden durch die Wirkstoffe gut erfaßt. Dabei ist es gleichgültig, ob die Substanzen im Vorsaat-, Vorauflauf- oder Nachauflaufverfahren ausgebracht werden. Im einzelnen seien beispielhaft einige Vertreter der mono- und dikotylen

Unkrautflora genannt, die durch die erfindungsgemäßen Verbindungen kontrolliert werden können, ohne daß durch die Nennung eine Beschränkung auf bestimmte Arten erfolgen soll.

Auf der Seite der monokotylen Unkrautarten werden z. B. Avena, Lolium, Alopecurus, Phalaris, Echinochloa, Digitaria, Setaria etc., sowie Cyperusarten aus der annuellen Gruppe und auf Seiten der perennierenden Species Agropyron, Cynodon, Imperata, sowie Sorghum etc. und auch ausdauernde Cyperusarten gut erfaßt.

Bei dikotylen Unkrautarten erstreckt sich das Wirkungsspektrum auf Arten, wie z.B. Galium, Viola, Veronica, Lamium, Stellaria, Amaranthus, Sinapis, Ipomoea, Matricaria, Abutilon, Sida etc. auf der annuellen Seite sowie Convolvulus, Cirsium, Rumex, Artemisia etc. bei den perennierenden Unkräutern.

Unter den spezifischen Kulturbedingungen im Reis vorkommende Unkräuter, wie z.B. Sagittaria, Alisma, Eleocharis, Scirpus, Cyperus etc., werden von den erfindungsgemäßen Wirkstoffen ebenfalls hervorragend bekämpft.

Werden die erfindungsgemäßen Verbindungen vor dem Keimen auf die Erdoberfläche appliziert, so wird entweder das Auflaufen der Unkrautkeimlinge vollständig verhindert, oder die Unkräuter wachsen bis zum Keimblattstadium heran, stellen jedoch dann ihr Wachstum ein und sterben nach Ablauf von drei bis vier Wochen vollkommen ab. Bei Applikation der Wirkstoffe auf die grünen Pflanzenteile im Nachauflaufverfahren tritt ebenfalls sehr rasch nach der Behandlung ein drastischer Wachstumsstopp ein, und die Unkrautpflanzen bleiben in dem zum Applikationszeitpunkt vorhandenen Wuchsstadium stehen oder sterben nach einer gewissen Zeit mehr oder weniger schnell ab, sodaß auf diese Weise eine für die Kulturpflanzen schädliche Unkrautkonkurrenz sehr früh und nachhaltig durch den Einsatz der neuen erfindungsgemäßen Verbindungen beseitigt werden kann.

Obgleich die erfindungsgemäßen Verbindungen eine ausgezeichnete herbizide Aktivität gegenüber mono- und dikotylen Unkräutern aufweisen, werden Kulturpflanzen wirtschaftlich bedeutender Kulturen, wie z. B. Weizen, Gerste,

Roggen, Mais, Reis, Zuckerrüben, Baumwolle und Soja, nur unwesentlich oder gar nicht geschädigt. Die vorliegenden Verbindungen eignen sich aus diesen Gründen sehr gut zur selektiven Bekämpfung von unerwünschtem Pflanzenwuchs in landwirtschaftlichen Nutzpflanzungen.

Darüberhinaus weisen die erfindungsgemäßen Verbindungen wachstumsregulatorische Eigenschaften bei Kulturpflanzen auf. Sie greifen regulierend in den pflanzeneigenen Stoffwechsel ein und können damit zur Ernteerleichterung, wie z.B. durch Auslösen von Desikkation, Abszission und Wuchsstauchung eingesetzt werden. Des weiteren eignen sie sich auch zur generellen Steuerung und Hemmung von unerwünschtem vegetativen Wachstum, ohne dabei die Pflanzen abzutöten. Eine Hemmung des vegetativen Wachstums spielt bei vielen mono- und dikotylen Kulturen eine große Rolle, da das Lagern hierdurch verringert oder völlig verhindert werden kann.

Die erfindungsgemäßen Verbindungen können auf verschiedene Art formuliert werden, je nachdem welche biologischen und/oder chemisch-physikalischen Parameter vorgegeben sind. Als Formulierungsmöglichkeiten kommen beispielsweise in Frage: Spritzpulver (WP), wasserlösliche Pulver (SP), wasserlösliche Konzentrate, emulgierbare Konzentrate (EC), Emulsionen (EW) wie Öl-in-Wasser- und Wasser-in-Öl-Emulsionen, versprühbare Lösungen oder Emulsionen, Suspensionskonzentrate (SC), Dispersionen auf Öl- oder Wasserbasis, ölmischbare Lösungen, Suspoemulsionen, Kapselsuspensionen (CS), Stäubemittel (DP), Beizmittel, Granulate zur Streu- und Bodenapplikation, Granulate (GR) in Form von Mikro-, Sprüh-, Aufzugs- und Adsorptionsgranulaten, wasserdispersierbare Granulate (WG), wasserlösliche Granulate (SG), ULV-Formulierungen, Mikrokapseln und Wachse.

Diese einzelnen Formulierungstypen sind im Prinzip bekannt und werden beispielsweise beschrieben in: Winnacker-Küchler, "Chemische Technologie", Band 7, G. Hauser Verlag München, 4. Aufl. 1986; van Valkenburg, "Pesticides Formulations", Marcel Dekker N.Y., 2nd Ed. 1972-73; K Martens, "Spray Drying Handbook", 3rd Ed. 1979, G. Goodwin Ltd. London.

Die notwendigen Formulierungshilfsmittel wie Inertmaterialien, Tenside,

Lösungsmittel und weitere Zusatzstoffe sind ebenfalls bekannt und werden beispielsweise beschrieben in: Watkins, "Handbook of Insecticide Dust Diluents and Carriers", 2nd Ed., Darland Books, Caldwell N.J.; H.v. Olphen, "Introduction to Clay Colloid Chemistry"; 2nd Ed., J. Wiley & Sons, N.Y.; Marsden, "Solvents Guide", 2nd Ed., Interscience, N.Y. 1950; McCutcheon's "Detergents and Emulsifiers Annual", MG Publ. Corp., Ridgewood N.J.; Sisley and Wood, "Encyclopedia of Surface Active Agents", Chem. Publ. Co. Inc., N.Y 1964; Schönfeldt, "Grenzflächenaktive Äthylenoxidaddukte", Wiss. Verlagsgesell., Stuttgart 1976; Winnacker-Küchler, "Chemische Technologie", Band 7, G. Hauser Verlag München, 4. Aufl. 1986.

Spritzpulver sind in Wasser gleichmäßig dispergierbare Präparate, die neben dem Wirkstoff außer einem Verdünnungs- oder Inertstoff noch Netzmittel, z.B. polyoxyethylierte Alkylphenole, polyoxethylierte Fettalkohole und Fettamine, Fettalkoholpolyglykolethersulfate, Alkansulfonate oder Alkylarylsulfonate, und Dispergiermittel, z.B. ligninsulfonsaures Natrium, 2,2'-dinaphthylmethan-6,6'-disulfonsaures Natrium, dibutynaphthalin-sulfonsaures Natrium oder auch oleylmethyltaurinsaures Natrium enthalten.

Emulgierbare Konzentrate werden durch Auflösen des Wirkstoffes in einem organischen Lösungsmittel z.B. Butanol, Cyclohexanon, Dimethylformamid, Xylol oder auch höhersiedenden Aromaten oder Kohlenwasserstoffen unter Zusatz von einem oder mehreren Emulgatoren hergestellt. Als Emulgatoren können beispielsweise verwendet werden: Alkylarylsulfonsaure Calcium-Salze wie Ca-dodecylbenzolsulfonat oder nichtionische Emulgatoren wie Fettsäurepolyglykolester, Alkylarylpolyglykolether, Fettalkoholpolyglykolether, Propylenoxid-Ethylenoxid-Kondensationsprodukte (z.B. Blockpolymere), Alkylpolyglycolether, Sorbitanfettsäureester, Polyoxyethylensorbitanfettsäureester oder Polyoxethylensorbitester.

Stäubemittel erhält man durch Vermahlen des Wirkstoffes mit fein verteilten festen Stoffen, z.B. Talkum, natürlichen Tonen, wie Kaolin, Bentonit und Pyrophyllit, oder Diatomeenerde.

Granulate können entweder durch Verdüsen des Wirkstoffes auf

-12-

adsorptionsfähiges, granuliertes Inertmaterial hergestellt werden oder durch Aufbringen von Wirkstoffkonzentraten mittels Klebemitteln, z.B. Polyvinylalkohol, polyacrylsaurem Natrium oder auch Mineralölen, auf die Oberfläche von Trägerstoffen wie Sand, Kaolinite oder von granuliertem Inertmaterial. Auch können geeignete Wirkstoffe in der für die Herstellung von Düngemittelgranulaten üblichen Weise - gewünschtenfalls in Mischung mit Düngemitteln - granuliert werden.

Teller-, Fließbett-, Extruder- und Sprühgranulate können nach üblichen Verfahren hergestellt werden; siehe z.B. Verfahren in "Spray Drying Handbook", 3rd Ed. 1979, G. Goodwin Ltd., London; J.E. Browning, "Agglomeration", Chemical and Engineering 1967, Seiten 147 ff; "Perry's Chemical Engineer's Handbook", 5th Ed., McGraw-Hill, New York 1973, s. 8-57.

Für weitere Informationen zur Formulierung von Pflanzenschutzmitteln siehe z.B. G.G. Klingman, "Weed Control as a Science", John Wiley and Sons, Inc., New York, 1961, Seiten 81-96 und J.D. Freyer' s. A. Evans, "Weed Control Handbook", 5th Ed., Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1968, Seiten 101-103.

In Spritzpulvern beträgt die Wirkstoffkonzentration z.B. etwa 10 bis 90 Gew.-%, der Rest zu 100 Gew.-% besteht aus üblichen Formulierungsbestandteilen. Bei emulgierbaren Konzentraten kann die Wirkstoffkonzentration etwa 1 bis 80 Gew.-% betragen. Staubförmige Formulierungen enthalten meistens 1. bis 20 Gew.-% an Wirkstoff, versprühbare Lösungen etwa 0,2 bis 20 Gew.-%. Bei Granulaten hängt der Wirkstoffgehalt zum Teil davon ab, ob die wirksame Verbindung flüssig oder fest vorliegt. Meist liegt der Gehalt bei den in Wasser dispergierbaren Granulaten zwischen 10 und 90 Gew.-%.

Daneben enthalten die genannten Wirkstoffformulierungen gegebenenfalls die jeweils üblichen Haft-, Netz-, Dispergier-, Emulgier-, Penetrations-, Lösungsmittel, Füll- oder Trägerstoffe.

Auf der Basis dieser Formulierungen lassen sich auch Kombinationen mit anderen im Pflanzenbau wirksamen Stoffen, z.B. Pestiziden, wie Insektiziden, Akariziden, Fungiziden und Herbiziden, und/oder Düngemitteln und/oder Wachstumsregulatoren herstellen, z.B. in Form einer Fertigformulierung oder als

Tankmix.

Insbesondere können die erfindungsgemäßen Verbindungen der Formel (I) mit weiteren Herbiziden angewendet werden, wie sie z.B. aus Weed Research 26, 441-5 (1986) oder "The Pesticide Manual", 9th Edition The British Crop Protection Council, 1990, England, bekannt sind. Als Beispiele für literaturbekannte Herbizide, die erfindungsgemäß mit den Verbindungen der Formel (I) kombiniert werden können, sind folgende Wirkstoffe zu nennen (für die Wirkstoffe ist jeweils der Common Name oder Firmencode in Fettdruck und anschließend die chemische Bezeichnung in Normalschrift angegeben, siehe Schema):

Common Name (bzw. Firmencode)	Chemischer Name	[Schema]
AC 263222	2-[4,5-dihydro-4-methyl-4-(1-methylethyl)-5-oxo-1H-imidazol-2-yl]-5-methyl-3-pyridine carboxylic acid;	
	acetochlor	2-chloro-N-(ethoxymethyl)-N-(2-ethyl-6-methylphenyl)-acetamide;
	acifluorfen	5-[2-chloro-4-(trifluoromethyl)-phenoxy]-2-nitrobenzoic acid;
	aconifen	2-chloro-6-nitro-3-phenoxyaniline;
AKH 7088	methyl	[[[1-[5-[2-chloro-4-(trifluoromethyl)phenoxy]-2-nitrophenyl]-2-methoxyethylidene]-amino]-oxy]-acetate;
	alachlor	2-chloro-N-(2,6-diethylphenyl)-N-(methoxymethyl)-acetamide;
alloxydim	methyl	3-[1-(allyloxyimino)-butyl]-4-hydroxy-6,6-dimethyl-2-cyclohex-3-ene-carboxylate;
	ametryn	N-ethyl-N'-(1-methylethyl)-6-(methylthio)-1,3,5-triazine-2,4-diamine;
amidosulfuron		1-[N-Methyl-N-(methylsulfonyl)-aminosulfonyl]-3-(4,6-dimethoxy-pyrimidin-2-yl)urea;
	amitrole	1H-1,2,4-triazol-3-amine;
AMS	ammonium sulfamate;	
anilosos	S-[2-[(4-chlorophenyl)(1-methylethyl)amino]-2-oxoethyl] O,O-dimethyl phosphorodithioate;	
asulam	methyl [(4-aminophenyl)sulfonyl]carbamate;	
atrazine	6-chloro-N-ethyl-N'-(1-methylethyl)-1,3,5-triazine-2,4-diamine;	
aziprotryne	2-azido-N-(1-methylethyl)-6-methylthio-1,3,5-triazin-2-amine;	
barban	4-chloro-2-butynyl 3-chlorophenylcarbamate;	

BAS 516 H 5-fluoro-2-phenyl-4H-3,1-benzoxazin-4-one;
benazolin 4-chloro-2-oxo-3(2H)-benzothiazoleacetic acid;
benfluralin N-butyl-N-ethyl-2,6-dinitro-4-(trifluoromethyl)benzenamine;
benfuresate 2,3-dihydro-3,3-dimethylbenzofuran-5-yl ethanesulfonate;
bensulfuron-methyl 2-[[[[[(4,6-dimethoxy-2-pyrimidinyl)-amino]-carbonyl]-amino]-sulfonyl]-methyl]-benzoic acid, methyl ester;
bensulide O,O-bis-(1-methylethyl) S-[2-(phenylsulfonyl)-amino]-ethyl] phosphorodithioate;
bentazone 3-(1-methylethyl)-1H-2,1,3-benzothiadiazin-4(3H)-one, 2,2-dioxide;
benzofenap 2-[[4-(2,4-dichloro-3-methylbenzoyl)-1,3-dimethyl-1H-pyrazol-5-yl]-oxy]-1-(4-methylphenyl)ethanone;
benzofluor N-[4-(ethylthio)-2-(trifluoromethyl)phenyl]methanesulfoneamide;
benzoylprop-ethyl N-benzoyl-N-(3,4-dichlorophenyl)-alanine, ethyl ester;
benzthiazuron N-2-benzothiazolyl-N'-methylurea;
bialaphos 4-(hydroxymethylphosphinyl)-L-2-aminobutanoyl-L-alanyl-L-alanine;
bifenoxy methyl 5-(2,4-dichlorophenoxy)-2-nitrobenzoate;
bromacil bromo-6-methyl-3-(1-methylpropyl)-2,4(1H,3H)pyrimidinedione;
bromobutide N-[(1,1-dimethyl)methylphenyl]-2-bromo-3,3-dimethylbutyramide;
bromofenoxim 3,5-dibromo-4-hydroxybenzaldehyde O-(2,4-dinitrophenyl)oxime;
bromoxynil 3,5-dibromo-4-hydroxybenzonitrile;
bromuron N'-(4-bromophenyl)-N,N-dimethylurea;
buminafos dibutyl [1-(butylamino)cyclohexyl]phosphonate;
butachlor N-(butoxymethyl)-2-chloro-N-(2,6-diethylphenyl)acetamide;
butamifos O-ethyl O-(5-methyl-2-nitrophenyl) (1-methylpropyl)-phosphoramidothioate;
butenachlor (Z)-N-but-2-enoxyethyl-2-chloro-2',6'-diethylacetanilide;
busoxinone 3-[5-(1,1-dimethylethyl)-isoxazol-3-yl]-4-hydroxy-1-methyl-2-imidazolidinone;
buthiadazole 3-[5-(1,1-dimethylethyl)-1,3,4-thiadiazol-2-yl]-4-hydroxy-1-methyl-2-imidazolidinone;
butralin 4-(1,1-dimethylethyl)-N-(1-methylpropyl)-2,6-dinitrobenzenamine;
butylate S-ethyl bis(2-methylpropyl)carbamothioate;
C 4874 2-[4-[(6-chloro-2-quinoxalinyloxy)oxy]phenoxy]propanoic acid, (tetrahydro-2-furanyl)methyl ester;
carbetamide (R)-N-ethyl-2-[(phenylamino)carbonyloxy]propanamide;

CDAA 2-chloro-N,N-di-2-propenylacetamide;
CDEC 2-chloroallyl diethyldithiocarbamate;
CGA 184927 2-[4-[(5-chloro-3-fluoro-2-pyridinyl)oxy]phenoxy]propanoic acid,
2-propynyl ester;
chlomethoxyfen 4-(2,4-dichlorophenoxy)-2-methoxy-1-nitrobenzene;
chloramben 3-amino-2,5-dichlorobenzoic acid;
chlorbromuron 3-(4-bromo-3-chlorophenyl)-1-methoxy-1-methylurea;
chlorbufam 1-methyl-2-propynyl (3-chlorophenyl)carbamate;
chlorfenac 2,3,6-trichlorobenzeneacetic acid;
chlorflurecol-methyl 2-chloro-9-hydroxy-9H-fluorene-9-carboxylic acid, methyl
ester;
chloridazon 5-amino-4-chloro-2-phenyl-3(2H)-pyridazinone;
chlorimuron ethyl 2-[[[[4-chloro-6-methoxy-2-pyrimidinyl)-amino]-carbonyl]-
amino]-sulfonyl]-benzoic acid, ethyl ester;
chlornitrofen 1,3,5-trichloro-2-(4-nitrophenoxy)benzene;
chloroturon N'-(3-chloro-4-methylphenyl)-N,N-dimethylurea;
chloroxuron N'-(4-(4-chlorophenoxy)phenyl)-N,N-dimethylurea;
chlorpropham 1-methylethyl 3-chlorophenylcarbamate;
chlorsulfuron 2-chloro-N-[(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)amino]-
carbonyl]-benzenesulfonamide;
chlorthal-dimethyl 2,3,5,6-tetrachloro-1,4-benzenedicarboxylic acid, dimethyl
ester;
chlorthiamid 2,6-dichlorobenzene carbothioamide;
cinmethylin exo-1-methyl-4-(1-methylethyl)-2-[(2-methylphenyl)methoxy]-7-
oxabicyclo[2.2.1]heptane;
cinosulfuron 1-(4,6-dimethoxy-1,3,5-triazin-2-yl)3-[2-(2-methoxyethoxy)-
phenylsulfonyl]-urea;
clethodim (E,E)-2-[1-[(3-chloro-2-propenyl)-oxy]-imino]-propyl]-5-[2-
(ethylthio)propyl]-3-hydroxy-2-cyclohexen-1-one;
clomazone 2-[(2-chlorophenyl)methyl]-4,4-dimethyl-3-isoxazolidinone;
clomeprop [(2,4-dichloro-3-methylphenyl)oxy]-2-propionic acid anilide;
cloproxydim (E,E)-2-[1-[(3-chloro-2-propenyl)-oxy]-imino]-butyl]-5-[2-
(ethylthio)-propyl]-3-hydroxy-2-cyclohexen-1-one;
clopypralid 3,6-dichloro-2-pyridinecarboxylic acid;
cyanazine 2-[[4-chloro-6-(ethylamino)-1,3,5-triazin-2-yl]amino]-2-methyl-

propanenitrile;
cycloate S-ethyl cyclohexylethylcarbamothioate;
cycloxydim 2-[1-(ethoxyimino)butyl]-5-(tetrahydrothiopyran-3-yl)-3-hydroxy-2-cyclohexen-1-one;
cycluron 3-cyclooctyl-1-dimethylurea;
cyperquat 1-methyl-4-phenylpyridinium;
cyprazine 2-chloro-4-(cyclopropylamino)-6-(isopropylamino)-5-triazine;
cyprazole N-[5-(2-chloro-1,1-dimethylethyl)-1,3,4-thiadiazol-2-yl]-cyclopropane-carboxamide;
2,4-DB 4-(2,4-dichlorophenoxy)butanoic acid;
dalapon 2,2-dichloropropanoic acid;
desmediphamethyl [3-[(phenylamino)carbonyl]oxy]phenyl]carbamate;
desmetryn 2-(isopropylamino)-4-(methylamino)-6-(methylthio)-5-triazine;
di-allate S-(2,3-dichloro-2-propenyl)bis(1-methylethyl)carbamothioate;
dicamba 3,6-dichloro-2-methoxybenzoic acid;
dichlobenil 2,6-dichlorobenzonitrile;
dichlorprop 2-(2,4-dichlorophenoxy)propanoic acid;
diclofop-methyl 2-[4-(2,4-dichlorophenoxy)phenoxy]propanoic acid, methyl ester;
diethylatyl N-(chloroacetyl)-N-(2,6-diethylphenyl)glycine;
difenoxturon N'-[4-(4-methoxyphenoxy)phenyl]-N,N-dimethylurea;
difenoquat 1,2-dimethyl-3,5-diphenyl-1H-pyrazolium;
disulfenican N-(2,4-difluorophenyl)-2-[3-(trifluoromethyl)-phenoxy]-3-pyridine-carboxamide;
dimefuron N'-[3-chloro-4-[5-(1,1-dimethylethyl)-2-oxo-1,3,4-oxadiazol-3(2H)-yl]phenyl]-N,N-dimethylurea;
dimethachlor 2-chloro-N-(2,6-dimethylphenyl)-N-(2-methoxyethyl)-acetamide;
dimethametryn N-(1,2-dimethylpropyl)-N'-ethyl-6-(methylthio)-1,3,5-triazine-2,4-diamine;
dimethipin 2,3-dihydro-5,6-dimethyl-1,4-dithiin, 1,1,4,4-tetraoxide;
dinitramine N³,N³-diethyl-2,4-dinitro-6-(trifluoromethyl)-1,3-benzenediamine;
dinoseb 2-(1-methylpropyl)-4,6-dinitrophenol;
dinoterb 2-(1,1-dimethylethyl)-4,6-dinitrophenol;
diphenamid N,N-dimethyl-2,2-diphenylacetamide;
dipropetryn 6-ethylthio-N,N'-bis(1-methylethyl)-1,3,5-triazine-2,4-diamine;
diquat 6,7-dihydrodipyrido[1,2-a:2',1'-c]pyrazinediium;

dithiopyr 2-(difluoromethyl)-4-(2-methylpropyl)-6-(trifluoromethyl)-3,5-pyridine-dicarboxylic acid;

diuron N'-(3,4-dichlorophenyl)-N,N-dimethylurea;

DNOC 2-methyl-4,6-dinitrophenol;

DPX-A7881 2-[[[[4-ethoxy-6-N-(methyl)amino-1,3,5-triazine-2-yl]-amino]-carbonyl]-amino]-sulfonyl]-benzoic acid, methyl ester;

DPX-E9636 N-[[[4,6-dimethoxy-2-pyrimidinyl]-amino]-carbonyl]-3-(ethylsulfonyl)-2-pyridinesulfonamide;

dymron N-(4-methylphenyl)-N'-(1-methyl-1-phenylethyl)urea;

eglazine-ethyl N-[4-chloro-6-(ethylamino)-1,3,5-triazin-2-yl]-glycine ethyl ester;

EL 177 5-cyano-1-(1,1-dimethylethyl)-N-methyl-3H-pyrazole-4-carbo xamide;

endothal 7-oxabicyclo[2.2.1]heptane-2,3-dicarboxylic acid;

EPTC S-ethyl dipropylcarbamothioate;

esprocarb S-(methylphenyl) N-ethyl-N-(1,2-dimethyl)propylcarbamothioate;

ethalfluralin N-ethyl-N-(2-methyl-2-propenyl)-2,6-dinitro-4-(trifluoromethyl)-benzenamine;

ethidimuron N-[5-(ethylsulfonyl)-1,3,4-thiadiazol-2-yl]-N,N'-dimethylurea;

ethiozin 4-amino-6-(1,1-dimethylethyl)-3-(ethylthio)-1,2,4-triazin-5(4H)-one;

ethofumesate 2-ethoxy-2,3-dihydro-3,3-dimethyl-5-benzofuranyl methanesulfonate;

F 5231 N-[2-chloro-4-fluoro-5-[4-(3-fluoropropyl)-4,5-dihydro-5-oxo-1H-tetrazol-1-yl]-phenyl]-ethane-sulfon-amide;

fenoprop 2-(2,4,5-trichlorophenoxy)propanoic acid;

fenoxaprop-ethyl 2-[4-[(6-chloro-2-benzoxazolyl)-oxy]-phenoxy]-propanoic acid, ethyl ester;

fenuron N,N-dimethyl-N'-phenylurea;

flamprop-methyl N-benzoyl-N-(3-chloro-4-fluorophenyl)alanin, methyl ester;

flazasulfuron 1-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)-3-[3-(trifluoromethyl)-2-pyridylsulfonyl]-urea;

fluazifop-butyl 2-[4-[[5-(trifluoromethyl)-2-pyridinyl]oxy]phenoxy]propanoic acid, butyl ester;

fluchloralin N-(2-chloroethyl)-2,6-dinitro-N-propyl-4-(trifluoromethyl)-benzenamine;

flumeturon N,N-dimethyl-N'-(3-(trifluoromethyl)phenyl)urea;

flumipropyn 2-[4-chloro-2-fluoro-5-[(1-methyl-2-propynyl)oxy]phenyl]-4,5,6,7-tetrahydro-1H-isoindole-1,3(2H)-dione;

fluorodifen 2-nitro-1-(4-nitrophenoxy)-4-(trifluoromethyl)benzene;

fluoroglycofen-ethyl carboxymethyl 5-[2-chloro-4-(trifluoromethyl)phenoxy]-2-nitrobenzoate, ethyl ester;

fluridone 1-methyl-3-phenyl-5-[3-(trifluoromethyl)phenyl]-4(1H)-pyridinone;

flurochloridone 3-chloro-4-(chloromethyl)-1-[3-(trifluoromethyl)phenyl]-2-pyrrolidinone;

fluroxypyrr 4-amino-3,5-dichloro-6-fluoro-2-pyridyloxyacetic acid;

flurtamone 5-(methylamino)-2-phenyl-4-[3-(trifluoromethyl)phenyl]-3(2H)-furanone;

fomesafen 5-[2-chloro-4-(trifluoromethyl)phenoxy]-N-(methylsulfonyl)-2-nitrobenzamide;

fosamine ethyl hydrogen carbamoylphosphonate;

furyloxyfen 3-[5-[2-chloro-4-(trifluoromethyl)-phenoxy]-2-nitrophenoxy]-tetrahydrofuran;

glufosinate 4-[hydroxy(methyl)phosphinoyl]-homoalanine;

glyphosate N-(phosphonomethyl)glycine;

halosaten 5-[6-chloro-2-fluoro-4-(trifluoromethyl)-phenoxy]-N-(ethylsulfonyl)-2-nitrobenzamide;

haloxyfop 2-[4-[[3-chloro-5-(trifluoromethyl)-2-pyridinyl]-oxy]-phenoxy]-propanoic acid;

hexazinone 3-cyclohexyl-6-(dimethylamino)-1-methyl-1,3,5-triazine-2,4(1H,3H)-dione;

Hw 52 N-(2,3-dichlorophenyl)-4-(ethoxymethoxy)benzamide;

imazamethabenz-methyl 6-(4-isopropyl-4-methyl-5-oxo-2-imidazolin-2-yl)-m-toluic acid, methyl ester and 6-(4-isopropyl-4-methyl-5-oxo-2-imidazolin-2-yl)-p-toluic acid, methyl ester;

imazapyr 2-[4,5-dihydro-4-methyl-4-(1-methylethyl)-5-oxo-1H-imidazol-2-yl]-3-pyridinecarboxylic acid;

imazaquin 2-[4,5-dihydro-4-methyl-4-(1-methylethyl)-5-oxo-1H-imidazol-2-yl]-3-quinolinecarboxylic acid;

imazethapyr 2-[4,5-dihydro-4-methyl-4-(1-methylethyl)-5-oxo-1H-imidazol-2-yl]-5-ethyl-3-pyridinecarboxylic acid;

imazosulfuron 2-chloro-N-[(4,6-dimethoxy-2-pyrimidinyl)-amino]-carbonyl]-

imidazo[1,2-a]pyridine-3-sulfonamide;
ioxynil 4-hydroxy-3,5-diiodobenzonitrile;
isocarbamid N-(2-methylpropyl)-2-oxo-1-imidazolidinecarboxamide;
isopropalin 4-(1-methylethyl)-2,6-dinitro-N,N-dipropylbenzenamine;
isoproturon N-[4-(methylethyl)phenyl]-N',N'-dimethylurea;
isouron N'-[5-(1,1-dimethylethyl)-3-isoxazolyl]-N,N-dimethylurea;
isoxaben N-[3-(1-ethyl-1-methylpropyl)-5-isoxazolyl]-2,6-dimethoxybenzamide;
isoxaprifop 2-[2-[4-[(3,5-dichloro-2-pyridinyl)oxy]phenoxy]-1-oxopropyl]-isoxazolidine;
karbutilate 3-[[[(dimethylamino)carbonyl]-amino]-phenyl (1,1-dimethylethyl)-carbamate;
lactofen 2-ethoxy-1-methyl-2-oxoethyl 5-[2-chloro-4-(trifluoromethyl)phenoxy]-2-nitrobenzoate;
lenacil 3-cyclohexyl-6,7-dihydro-1H-cyclopentapyrimidine-2,4(3H,5H)-dione;
linuron N'-(3,4-dichlorophenyl)-N-methoxy-N-methylurea;
MCPA (4-chloro-2-methylphenoxy)acetic acid;
MCPB 4-(4-chloro-2-methylphenoxy)butanoic acid;
mecoprop 2-(4-chloro-4-methylphenoxy)propanoic acid;
mefenacet 2-benzothiazol-2-yloxy-N-methylacetanilide;
mefluidide N-[2,4-dimethyl-5-[[trifluoromethyl]-sulfonyl]-amino]phenyl]-acetamide;
metamitron 4-amino-3-methyl-6-phenyl-1,2,4-triazin-5(4H)-one;
metazachlor 2-chloro-N-(2,6-dimethylphenyl)-N-(1(H)-pyrazol-1-ylmethyl)-acetamide;
methabenzthiazuron 1,3-dimethyl-3-(2-benzothiazolyl)urea;
metham methylcarbamodithioic acid;
methazole 2-(3,4-dichlorophenyl)-4-methyl-1,2,4-oxadiazolidine-3,5-dione;
methoxyphenone (4-methoxy-3-methylphenyl)(3-methylphenyl)methanone;
methyldymron N-methyl-N'-(1-methyl-1-phenylethyl)-N-phenylurea;
metobromuron N'-(4-bromophenyl)-N-methoxy-N-methylurea;
metolachlor 2-chloro-N-(2-ethyl-6-methylphenyl)-N-(2-methoxy-1-methylethyl)-acetamide;
metoxuron N'-(3-chloro-4-methoxyphenyl)-N,N-dimethylurea;
metribuzin 4-amino-6-(1,1-dimethylethyl)-3-(methylthio)-1,2,4-triazin-5(4H)-one;

metsulfuron-methyl 2-[[[[4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)amino]-carbonyl]-amino]-sulfonyl]-benzoic acid, methyl ester;
MH 1,2-dihydro-3,6-pyridazinedione;
molinate S-ethyl hexahydro-1H-azepine-1-carbothioate;
monalide N-(4-chlorophenyl)-2,2-dimethylpentanamide;
monolinuron 3-(4-chlorophenyl)-1-methoxy-1-methylurea;
monuron N'-(4-chlorophenyl)-N,N-dimethylurea;
MT 128 6-chloro-N-(3-chloro-2-propenyl)-5-methyl-N-phenyl-3-pyridazinamine;
MT 5950 N-[3-chloro-4-(1-methylethyl)phenyl]-2-methylpentanamide;
naproanilide 2-(2-naphthalenyl)-N-phenylpropanamide;
napropamide N,N-diethyl-2-(1-naphthalenyl)-propanamide;
naptalam 2-[(1-naphthalenyl)amino]carbonyl]benzoic acid;
NC 310 4-(2,4-dichlorobenzoyl)-1-methyl-5-benzylxypyrazole;
neburon 1-butyl-3-(3,4-dichlorophenyl)-1-methylurea;
nicosulfuron 2-[[[(4,6-dimethoxy-2-pyrimidinyl)-amino]-carbonyl]-amino]-su
lfonyl]-N,N-dimethyl-3-pyridinecarboxamide;
nipyrapophen 5-amino-1-(2,6-dichloro-4-(trifluoromethyl)-phenyl)-4-
nitropyrazole;
nitralin 4-(methylsulfonyl)-2,6-dinitro-N,N-dipropylaniline;
nitrofen 2,4-dichloro-1-(4-nitrophenoxy)benzene;
nitrofluorfen 2-chloro-1-(4-nitrophenoxy)-4-(trifluoromethyl)benzene;
norflurazon 4-chloro-5-(methylamino)-2-[3-(trifluoromethyl)phenyl]-3(2H)-
pyridazinone;
orbencarb S-[2-(chlorophenyl)methyl] diethylcarbamothioate;
oryzalin 4-(dipropylamino)-3,5-dinitrobenzenesulfonamide;
oxadiazon 3-[2,4-dichloro-5-(1-methylethoxy)-phenyl]-5-(1,1-dimethylethyl)-
1,3,4-oxadiazol-2(3H)-one;
oxyfluorfen 2-chloro-1-(3-ethoxy-4-nitrophenoxy)-4-(trifluoromethyl)-benzene;
paraquat 1,1'-dimethyl-4,4'-dipyridinium ion;
pebulate S-propyl butylethylcarbamothioate;
pendimethalin N-(1-ethylpropyl)-3,4-dimethyl-2,6-dinitrobenzenamine;
perfluidone 1,1,1-trifluoro-N-[2-methyl-4-(phenylsulfonyl) phenyl]-methane-
sulfonamide;
phenisopham 3-[(1-methylethoxy)carbonyl]amino]phenyl ethylphenylcarbamate;
phenmedipham 3-[(methoxycarbonyl)amino]phenyl (3-methylphenyl)carbamate;

picloram 4-amino-3,5,6-trichloro-2-pyridinecarboxylic acid;
piperophos S-[2-(2-methyl-1-piperidinyl)-2-oxoethyl] O,O-dipropyl phosphorodithioate;
pirifenop-butyl 2-[4-[(3,5-dichloro-2-pyridinyl)oxy]phenoxy]propanoic acid, butyl ester;
PPG-1013 5-[2-chloro-4-(trifluoromethyl)phenoxy]-2-nitroacetophenone oxime-O-acetic acid, methyl ester;
pretilachlor 2-chloro-N-(2,6-diethylphenyl)-N-(2-propoxyethyl)-acetamide;
primisulfuron-methyl 2-[[[[4,6-bis(difluoromethoxy)pyrimidin-2-yl]-amino]-carbonyl]-amino]-sulfonyl]-benzoic acid, methyl ester;
procyzazine 2-[[4-chloro-6-(cyclopropylamino)-1,3,5-triazine-2-yl]amino]-2-methylpropane-nitrile;
prodiame 2,4-dinitro-N³,N³-dipropyl-6-(trifluoromethyl)-1,3-benzenediamine;
profluralin N-(cyclopropylmethyl)-2,6-dinitro-N-propyl-4-(trifluoromethyl)-benzenamine;
proglinazine-ethyl N-[4-chloro-6-[(1-methylethyl)-amino]-1,3,5-triazin-2-yl]-glycine, ethyl ester;
prometon 6-methoxy-N,N'-bis(1-methylethyl)-1,3,5-triazine-2,4-diamine;
prometryn N,N'-bis(1-methylethyl)-6-(methylthio)-1,3,5-triazine-2,4-diamine;
propachlor 2-chloro-N-(1-methylethyl)-N-phenylacetamide;
propanil N-(3,4-dichlorophenyl)propanamide;
propaquizafop 2-[4-[(6-chloro-2-quinoxalinyl)oxy]phenoxy]propanoic acid, 2-[[1-methylethylidene]amino]oxy]ethyl ester;
propazine 6-chloro-N,N'-bis(1-methylethyl)-1,3,5-triazine-2,4-diamine;
propham 1-methylethyl phenylcarbamate;
propyzamide 3,5-dichloro-N-(1,1-dimethyl-2-propynyl)benzamide;
prosulfalin N-[[4-(dipropylamino)-3,5-dinitrophenyl]-sulfonyl]-S,S-dimethyl-sulfilimine;
prosulfocarb S-(phenyl)methyl dipropylcarbamothioate;
prynachlor 2-chloro-N-(1-methyl-2-propynyl)acetanilide;
pyrazolinate [4-(2,4-dichlorobenzoyl)-1,3-dimethylpyrazol-5-yl]toluene-4-sulfonate;
pyrazon 5-amino-4-chloro-2-phenyl-3(2H)-pyridazinone;
pyrazosulfuron-ethyl 1-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-yl)-3-[[[(1-methyl)-4-(ethoxycarbonyl)pyrazol-5-yl]sulfonyl]urea;

pyrazoxyfen 2-[[4-(2,4-dichlorobenzoyl)-1,3-dimethyl-1H-pyrazol-5-yl]oxy]-1-phenylethanone;

pyributicarb O-[3-(1,1-dimethylethyl)-phenyl]-(6-methoxy-2-pyridinyl)-methylcarbamothioate;

pyridate O-(6-chloro-3-phenyl-4-pyridazinyl) S-octyl carbonothioate;

quinclorac 3,7-dichloro-8-quinolinecarboxylic acid;

quinmerac 7-chloro-3-methyl-8-quinolinecarboxylic acid;

quizalofop-ethyl 2-[4-[(6-chloro-2-quinoxalinyloxy]phenoxy]propanoic acid, ethyl ester;

S 275 2-[4-chloro-2-fluoro-5-(2-propynyl)oxy-phenyl]-4,5,6,7-tetrahydro-2H-indazole;

S 482 2-[7-fluoro-3,4-dihydro-3-oxo-4-(2-propynyl)-2H-1,4-benzoxazin-6-yl]-4,5,6,7-tetrahydro-1H-isoindole-1,3(2H)-dione;

secbumeton N-ethyl-6-methoxy-N'-(1-methylpropyl)-1,3,5-triazine-2,4-diamine;

sethoxydim 2-[1-(ethoxyimino)butyl]-5-[2-(ethylthio)propyl]-3-hydroxy-2-cyclohexen-1-one;

siduron N-(2-methylcyclohexyl)-N'-phenylurea;

simazine 6-chloro-N,N'-diethyl-1,3,5-triazine-2,4-diamine;

simetryn N,N'-diethyl-6-(methylthio)-1,3,5-triazine-2,4-diamine;

SN 106279 2-[[7-[2-chloro-4-(trifluoromethyl)-phenoxy]-2-naphthalenyl]oxy]-propanoic acid, methyl ester;

sulfometuron-methyl 2-[[[[4,6-dimethyl-2-pyrimidinyl)-amino]-carbonyl]-amino]-sulfonyl]-benzoic acid, methyl ester;

TCA trichloroacetic acid;

tebutam 2,2-dimethyl-N-(1-methylethyl)-N-(phenylmethyl)propanamide;

tebuthiuron N-[5-(1,1-dimethylethyl)-1,3,4-thiadiazol-2-yl]-N,N'-dimethylurea;

terbacil 5-chloro-3-(1,1-dimethylethyl)-6-methyl-2,4(1H,3H)-pyrimidinedione;

terbucarb 2,6-bis(1,1-dimethylethyl)-4-methylphenyl methylcarbamate;

terbuchlor N-(butoxymethyl)-2-chloro-N-[2-(1,1-dimethylethyl)-6-methyl-phenyl]-acetamide;

terbumeton N-(1,1-dimethylethyl)-N'-ethyl-6-methoxy-1,3,5-triazine-2,4-diamine;

terbutylazine 6-chloro-N-(1,1-dimethylethyl)-N'-ethyl-1,3,5-triazine-2,4-diamine;

terbutrym N-(1,1-dimethylethyl)-N'-ethyl-6-(methylthio)-1,3,5-triazine-2,4-

diamine;

TFH 450 N,N-diethyl-3-[(2-ethyl-6-methylphenyl)-sulfonyl]-1H-1,2,4-triazole-1-carboxamide;

thiazafluron N,N'-dimethyl-N-[5-(trifluoromethyl)-1,3,4-thiadiazol-2-yl]-urea;

thisensulfuron-methyl 3-[[[[4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-amino]-carbonyl]-amino]-sulfonyl]-thiophene-carboxylic acid, methyl ester;

thiobencarb S-[(4-chlorophenyl)-methyl]-diethylcarbamothioate;

tiocarbazil S-(phenylmethyl)-bis(1-methylpropyl)-carbamothioate;

tralkoxydim 2-[1-(ethoxyimino)-propyl]-5-[2,4,6-trimethylphenyl]-3-hydroxy-2-cyclohexen-1-one;

tri-allate S-(2,3,3-trichloro-2-propenyl) bis(1-methylethyl)carbamothioate;

triasulfuron 1-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-3-[2-(2-chloroethoxy)-phenylsulfonyl]-urea;

triazofenamide 1-(3-methylphenyl)-5-phenyl-1,2,4-triazole-2-carboxamide;

tribenuron-methyl 2-[[[N-(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-N-methylamino]-carbonyl]-amino]-sulfonyl]-benzoic acid, methyl ester;

triclopyr [(3,5,6-trichloro-2-pyridinyl)oxy]acetic acid;

tridiphane 2-(3,5-dichlorophenyl)-2-(2,2,2-trichloroethyl)-oxirane;

triетazine 6-chloro-N,N,N'-triethyl-1,3,5-triazine-2,4-diamine;

trifluralin 2,6-dinitro-N,N-dipropyl-4-(trifluoromethyl)-benzenamine;

trimeturon 1-(4-chlorophenyl)-2,3,3-trimethylpseudourea;

vernolate S-propyl dipropylcarbamothioate;

WL 110547 5-phenoxy-1-[3-(trifluoromethyl)phenyl]-1H-tetrazole.

Der Wirkstoffgehalt der Anwendungsformen der Wirkstoffe kann in weiten Bereichen variieren, beispielsweise von 0,0001 bis zu 100 Gew.-% Wirkstoff, vorzugsweise von 0,001 bis 99 Gew.-% Wirkstoff.

Die agrochemischen Zubereitungen (Formulierungen) enthalten in der Regel 0,1 bis 99 Gewichtsprozent, insbesondere 0,1 bis 95 Gew.-%, Herbizid-Wirkstoff und 1 bis 99,9 Gew.-%, vorzugsweise 5 bis 99,9 Gew.-% unter den Lager- und Anwendungsbedingungen inerte Formulierungshilfsmittel.

Die Anwendung geschieht in einer den Anwendungsformen angepaßten üblichen Weise.

Beispielsweise werden die in handelsüblicher Form vorliegenden Formulierungen zur Anwendung gegebenenfalls in üblicher Weise verdünnt, z.B. bei Spritzpulvern, emulgierbaren Konzentraten, Dispersionen und wasserdispersierbaren Granulaten mittels Wasser. Staubförmige Zubereitungen, Granulate sowie versprühbare Lösungen werden vor der Anwendung üblicherweise nicht mehr mit weiteren inerten Stoffen verdünnt.

Mit den äußeren Bedingungen wie Temperatur, Feuchtigkeit, der Art des verwendeten Herbizids, u.a. variiert die erforderliche Aufwandmenge der erfundungsgemäßen Verbindungen der Formel (I). Sie kann innerhalb weiter Grenzen variiert werden, z.B. zwischen 0,001 und 10,0 kg/ha oder mehr Aktivsubstanz, vorzugsweise liegt sie jedoch zwischen 0,005 und 5 kg/ha.

A. Chemische Beispiele

Beispiel 1: N-tert. Butyl-(2-ido-3-methoxycarbonyl)benzolsulfonamid

Zu 59.3 g 2-Iodo-3-methoxycarbonylbenzolsulfochlorid in 300 ml Dichlormethan tropft man bei Raumtemp. eine Lösung aus 24.1 g *tert.*-Butylamin in 30 ml Dichlormethan. Man röhrt 3 h bei Raumtemp. nach, wäscht mit 2 N Salzsäure, trocknet über Na_2SO_4 und evaporiert das Solvens. Der Rückstand wird in Ether digeriert. Man erhält so 30.0 g N-*tert.* Butyl-(2-ido-3-methoxycarbonyl)benzolsulfonamid als farblose Kristalle vom Schmp. 148-9°C.

Beispiel 2: 2-Iodo-3-methoxycarbonylbenzolsulfonamid

27.9 g N-*tert.* Butyl-(2-ido-3-methoxycarbonyl)benzolsulfonamid werden 4 h bei Raumtemp. mit 100 ml Trifluoressigsäure gerührt, man erhitzt 2 h zum Sieden und dampft dann die organische Phase i.Vak. ein. Der Rückstand wird in Dichlormethan/Wasser aufgenommen und bis zur Neutralreaktion mit Natriumcarbonat versetzt. Die Phasen werden getrennt und die wässrige Phase noch zweimal mit Dichlormethan extrahiert. Die vereinigten organischen Phasen werden über Na_2SO_4 getrocknet und das Solvens eingedampft. Nach Verrühren des Rückstands mit Ether erhält man 17.4 g 2-Iodo-3-methoxycarbonylbenzolsulfonamid vom

Schmp. 155-7°C.

Beispiel 3: Methyl 2-amino-4-iodobenzoat

Eine Lösung aus 16.1 g 2-Acetylamino-4-iodobenzoësäure (Schmp. 233-5°C; dargestellt nach US-Patent US 4,762,838) in 325 ml abs. Methanol wird bei 0°C mit trockenem Chlorwasserstoffgas gesättigt. Man erhitzt 15 h zum Sieden, kühlt auf Raumtemp., sättigt erneut mit trockenem Chlorwasserstoffgas und lässt 24 h bei Raumtemp. stehen. Man dampft das Solvens i.Vak. ein, nimmt den Rückstand in Dichlormethan auf und wäscht die organische Phase mit einer gesättigten wässrigen Natriumhydrogencarbonat-Lösung säurefrei. Die organische Phase wird über Na_2SO_4 getrocknet und i.Vak. eingedampft. Man erhält so 13.8 g Methyl 2-amino-4-iodobenzoat vom Schmp. 63-7°C.

Beispiel 4: Bis-(2-methoxycarbonyl-5-iodobenzol)disulfid

13.8 g Methyl 2-amino-4-iodobenzoat werden mit 48 ml Eisessig und anschließend mit 86 ml konz. Salzsäure versetzt. Zu dieser auf -5°C gekühlten Suspension tropft man eine Lösung aus 3.8 g Natriumnitrit in 15 ml Wasser langsam zu und röhrt 30 min bei dieser Temp. nach. Diese gekühlte Diazoniumsalz-Lösung wird bei 0°C zu einer Lösung aus 20 ml Schwefeldioxid, 60 ml Eisessig, 10 ml Wasser und 3.1 g Kupfer(II)-chlorid Dihydrat getropft und zunächst 1 h bei 0°C, dann über Nacht bei Raumtemp. nachgerührt. Das Reaktionsgemisch wird auf 1 l Eiswasser gegossen und das Produkt abgesaugt. Man erhält so 12.7 g Bis-(2-methoxycarbonyl-5-iodobenzol)disulfid vom Schmp. 133-5°C.

Beispiel 5: 2-Methoxycarbonyl-5-iodobenzolsulfochlorid

Zu 12.2 g Bis-(2-methoxycarbonyl-5-iodobenzol)disulfid in einer Lösung aus 30 ml 1,2-Dichlorethan und 15 ml 2 N Salzsäure wird bei 20-25°C Chlorgas eingeleitet bis zum Ende der exothermen Reaktion. Man saugt ab, extrahiert die wässrige Phase mit Dichlormethan, trocknet die vereinigten organischen Phasen

über Na_2SO_4 und dampft das Solvens i.Vak. ab. Man erhält so aus abgesaugtem und extrahierten Produkt eine Gesamtmenge von 15.0 g 2-Methoxycarbonyl-5-iodobenzolsulfochlorid vom Schmp. 119-120°C (Zers.).

Beispiel 6: 2-Methoxycarbonyl-5-iodobenzolsulfonamid

Zu 15.0 g 2-Methoxycarbonyl-5-iodobenzolsulfochlorid in 100 ml Tetrahydrofuran leitet man so lange bei Raumtemp. Ammoniakgas ein, bis kein Ammoniak mehr aufgenommen wird. Die Lösung wird i.Vak. eingedampft, der Rückstand mit Wasser gut verrührt und das Produkt abgesaugt. Nach Trocknung des Filterrückstandes bei 70°C i.Vak. erhält man 10.7 g 2-Methoxycarbonyl-5-iodobenzolsulfonamid als weißes Pulver vom Schmp. 176-7°C.

Beispiel 7:

3-Ethoxycarbonyl-2-iodobenzolsulfochlorid

24.0 g Ethyl 3-amino-2-iodobenzoat werden in 60 ml Eisessig und 120 ml konz. Salzsäure gelöst. Zu dieser auf -5°C gekühlten Suspension tropft man eine Lösung aus 6.9 g Natriumnitrit in 30 ml Wasser langsam zu und röhrt 30 min bei dieser Temp. nach. Diese gekühlte Diazoniumsalz-Lösung wird bei 5-10°C zu einer mit Schwefeldioxid bei ca. 10°C gesättigten Lösung aus 70 ml Eisessig, 70 ml konz. Salzsäure und 3.0 g Kupfer(II)-chlorid Dihydrat getropft. Man röhrt 3 h bei Raumtemp. und leitet dann Chlorgas ein bis die exotherme Reaktion abklingt. Das Reaktionsgemisch wird auf 1 l Eiswasser gegossen, das Produkt abgesaugt und bei 50°C i.Vak. getrocknet. Man erhält so 25.3 g 3-Ethoxycarbonyl-2-iodobenzolsulfochlorid vom Schmp. 80-3°C.

Beispiel 8: 3-Ethoxycarbonyl-2-iodobenzolsulfonamid

Analog Beispiel 6 erhält man aus 25.3 g 3-Ethoxycarbonyl-2-iodobenzolsulfochlorid und Ammoniak 20.4 g 3-Ethoxycarbonyl-2-iodobenzolsulfonamid vom Schmp. 138-9°C.

Beispiel 9: 2-[[[(4,6-Dimethoxy-2-pyrimidinyl)-amino]-carbonyl]-amino]-sulfonyl]-4-iodobenzoësäuremethylester

Zu einer Mischung aus 3.4 g 5-Iodo-2-methoxycarbonylbenzolsulfonamid und 2.8 g O-Phenyl (4,6-dimethoxy-2-pyrimidinyl)carbamat in 50 ml abs. Acetonitril tropft man bei Raumtemp. eine Lösung von 1.7 g 1,8-Diazabicyclo[5.4.0]undec-7-en in 10 ml abs. Acetonitril zu. Man röhrt 3 h bei dieser Temp., engt auf ca. 1/3 ein und gießt auf 200 ml Eiswasser. Die wässrige Phase wird mit Diethylether extrahiert, mit konz. Salzsäure auf pH 1-2 angesäuert und das Produkt abgesaugt. Nach Trocknen bei 60°C i.Vak. erhält man 3.3 g 2-[[[(4,6-Dimethoxy-2-pyrimidinyl)-amino]carbonyl]-amino]-sulfonyl]-4-iodo-benzoësäure-methylester vom Schmp. 169-71°C.

Beispiel 10: 2-Iodo-3-[[[(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-amino]-carbonyl]-amino]-sulfonyl]-benzoësäure-ethylester

Unter Stickstoff-Schutzgas tropft man zu einer Suspension von 3.6 g 3-Ethoxy-carbonyl-2-iodobenzolsulfonamid in 100 ml abs. Dichlormethan 14 mmol Trimethylaluminium (7 ml einer 2 M Lösung in Hexan) zu. Nach 30 min Röhren bei Raumtemp. gibt man 2.2 g O-Methyl (4-methyl-6-methoxy-1,3,5-triazin-2-yl)-carbamat in 25 ml Dichlormethan zu und erhitzt 13 h unter Rückfluß. Zur auf Raumtemp. gekühlten Lösung wird unter Eiskühlung 25 ml 2 N Salzsäure zuge-tropft und die salzaure Phase zweimal mit Dichlormethan extrahiert. Die org. Phase wird i.Vak. eingeengt und der Rückstand mit Aceton und 100 ml 10%-ige aqu. Natriumacetat-Lösung versetzt. Nach 3 h Röhren wird abgesaugt, mit Diethyl-ether gewaschen, die wässrige Phase mit konz. Salzsäure auf pH 2-3 gestellt und das Produkt nach 15 min Röhren abgesaugt. Nach Trocknen i.Vak. bei 50°C erhält man 1.7 g 2-Iodo-3-[[[(4-methoxy-6-methyl-1,3,5-triazin-2-yl)-amino]-carbonyl]-amino]-sulfonyl]-benzoësäure-ethylester vom Schmp. 177-9°C.

Beispiel 11: 2-Methoxycarbonyl-5-iodobenzolsulfonylisocyanat

50 g des in Beispiel 6 erhalten Sulfonamids werden in 150 ml 1,2-Dichlorethan suspendiert und mit 27,7 ml Thionylchlorid versetzt. Man erhitzt 4 h zum Sieden, kühlt auf 50-55°C ab, versetzt mit 0,5 ml Pyridin und

-28-

leitet nun in die zum Sieden gebrachte Lösung 3 1/2 Stunden Phosgen ein. Es wird unter Feuchtigkeitsausschluß unter reduziertem Druck eingeengt. Das zurückbleibende rohe Sulfonylisocyanat (52,6 g) kristallisiert beim Stehen.

Beispiel

12:

2-Iodo-3-

methoxycarbonylbenzolsulfonylisocyanat

27,3 g 2-Iodo-3-methoxycarbonylbenzolsulfonamid und 9,0 ml n-Butylisocyanat in 300 ml absolutem Aceton werden beim Raumtemperatur mit 12 ml DBU versetzt und 3 h zum Sieden erhitzt. Man kühlt auf Raumtemperatur ab, engt auf etwa 1/3 des Volumens ein und gießt die Reaktionslösung in 1 l Wasser. Die Wasserphase wird mit konz. Salzsäure auf pH 1-2 angesäuert und der ausgefallene Niederschlag abgesaugt. Man erhält 31,3 g 2-Iodo-[[[(n-butylamino)-carbonyl]-amino]-sulfonyl]-benzoësäuremethylester vom Schmelzpunkt 163-7°C.

29,0 g des so erhaltenen Butylsulfonylharnstoffs werden in 400 ml Chlorbenzol suspendiert und zum Sieden erhitzt. Dann leitet man in der Siedehitze Phosgen ein. Das so entstehende Butylisocyanat wird über eine 20 cm-Vigreux Kolonne während 5 h langsam als Gemisch mit Chlorbenzol abdestilliert. Es wird unter Feuchtigkeitsausschluß i. Vak. eingeengt. Man erhält so 28,4 g 2-Iodo-3-

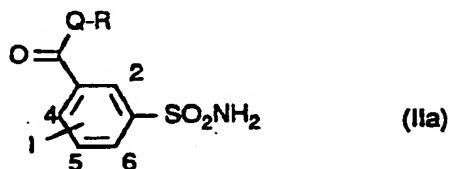
methoxycarbonylbenzolsulfonylisocyanat als Öl.

Die Sulfonamic: der Tabellen 1a und 1b werden analog zu den Verfahren der Beispiele 1 bis 8 erhalten.

Die Sulfonylharnstoffe der Tabellen 2-6 werden analog zu den Verfahren der Beispiele 9 und 10 erhalten. In den Tabellen beziehen sich die Abkürzungen auf die der jeweiligen Tabelle vorangestellte allgemeine Formel.

Die Sulfonylisocyanate der Tabellen 1c und 1d werden analog zu den Verfahren der Beispiele 11 und 12 erhalten.

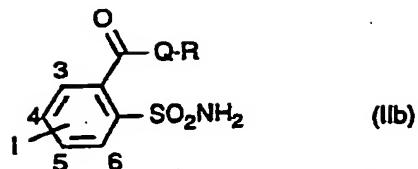
Tabelle 1a



IIa	Q	R	I	Schmp. [°C]
a	o	CH ₃	2-I	155-7
b	o	CH ₂ CH ₃	2-I	138-9
c	o	CH ₂ CH ₂ CH ₃	2-I	130-1
d	o	CH(CH ₃) ₂	2-I	133
e	o	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	2-I	
f	o	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	2-I	
g	o	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃	2-I	
h	o	C(CH ₃) ₃	2-I	
i	o	CH ₂ CH=CH ₂	2-I	
j	o	CH ₂ C≡CH	2-I	
k	o	CH ₂ CH ₂ Cl	2-I	
l	o	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	2-I	
m	o	c-C ₆ H ₁₁	2-I	
n	o	CH ₃	6-I	161-2
o	o	CH ₂ CH ₃	6-I	
p	o	CH ₂ CH ₂ CH ₃	6-I	
q	o	CH(CH ₃) ₂	6-I	
r	o	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	6-I	
s	o	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	6-I	
t	o	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃	6-I	
u	o	C(CH ₃) ₃	6-I	
v	o	CH ₂ CH=CH ₂	6-I	
w	o	CH ₂ C≡CH	6-I	
x	o	CH ₂ CH ₂ Cl	6-I	
y	o	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	6-I	
z	o	c-C ₆ H ₁₁	6-I	

J.

Tabelle 1b



IIb	Q	R	I	Schmp. [°C]
a	O	CH ₃	3-I	194-6
b	O	CH ₂ CH ₃	3-I	
c	O	CH ₂ CH ₂ CH ₃	3-I	
d	O	CH(CH ₃) ₂	3-I	
e	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	3-I	
f	O	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	3-I	
g	O	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃	3-I	
h	O	C(CH ₃) ₃	3-I	
i	O	CH ₂ CH=CH ₂	3-I	
j	O	CH ₂ C≡CH	3-I	
k	O	CH ₂ CH ₂ Cl	3-I	
l	O	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	3-I	
m	O	c-C ₆ H ₁₁	3-I	
n	O	CH ₃	5-I	181-182
o	O	CH ₂ CH ₃	5-I	162
p	O	CH ₂ CH ₂ CH ₃	5-I	
q	O	CH(CH ₃) ₂	5-I	139
r	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	5-I	
s	O	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	5-I	
t	O	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃	5-I	
u	O	C(CH ₃) ₃	5-I	
v	O	CH ₂ CH=CH ₂	5-I	
w	O	CH ₂ C≡CH	5-I	
x	O	CH ₂ CH ₂ Cl	5-I	
y	O	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	5-I	
z	O	c-C ₆ H ₁₁	5-I	
aa	O	CH ₃	6-I	213-5

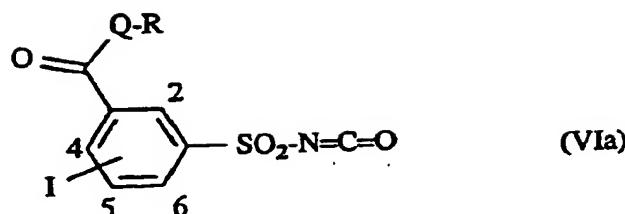
J.

Fortsetzung Tabelle 1b

IIb	Q	R	I	Schmp. [°C]
-----	---	---	---	-------------

ab	O	CH ₂ CH ₃	6-I	
ac	O	CH ₂ CH ₂ CH ₃	6-I	
ad	O	CH(CH ₃) ₂	6-I	
ae	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	6-I	
af	O	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	6-I	
ag	O	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃	6-I	
ah	O	C(CH ₃) ₃	6-I	
ai	O	CH ₂ CH=CH ₂	6-I	
aj	O	CH ₂ C≡CH	6-I	
ak	O	CH ₂ CH ₂ Cl	6-I	
al	O	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	6-I	
am	O	c-C ₆ H ₁₁	6-I	

Tabelle 1c



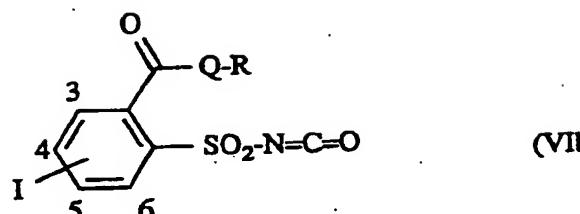
VIa	Q	R	I	IR-Bande [cm ⁻¹]
a	O	CH ₃	3-I	2225
b	O	CH ₂ CH ₃	3-I	2230
c	O	CH ₂ CH ₂ CH ₃	3-I	2225
d	O	CH(CH ₃) ₂	3-I	2225
e	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	3-I	
f	O	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	3-I	
g	O	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃	3-I	
h	O	C(CH ₃) ₃	3-I	
i	O	CH ₂ CH=CH ₂	3-I	
j	O	CH ₂ C≡CH	3-I	
k	O	CH ₂ CH ₂ Cl	3-I	
l	O	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	3-I	
m	O	C-C ₆ H ₁₁	3-I	
n	O	CH ₃	5-I	2225
o	O	CH ₂ CH ₃	5-I	
p	O	CH ₂ CH ₂ CH ₃	5-I	
q	O	CH(CH ₃) ₂	5-I	
r	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	5-I	
s	O	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	5-I	
t	O	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃	5-I	
u	O	C(CH ₃) ₃	5-I	
v	O	CH ₂ CH=CH ₂	5-I	
w	O	CH ₂ C≡CH	5-I	
x	O	CH ₂ CH ₂ Cl	5-I	

Fortsetzung Tabelle 1c

VI a	Q	R	I	IR-Bande [cm ⁻¹]
------	---	---	---	------------------------------

y	O	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	5-I
z	O	C-C ₆ H ₁₁	5-I
aa	O	CH ₃	6-I
ab	O	CH ₂ CH ₃	6-I
ac	O	CH ₂ CH ₂ CH ₃	6-I
ad	O	CH(CH ₃) ₂	6-I
ae	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	6-I
af	O	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	6-I
ag	O	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃	6-I
ah	O	C(CH ₃) ₃	6-I
ai	O	CH ₂ CH=CH ₂	6-I
aj	O	CH ₂ C≡CH	6-I
ak	O	CH ₂ CH ₂ Cl	6-I
al	O	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	6-I
am	O	C-C ₆ H ₁₁	6-I

Tabelle 1d



VIIb	Q	R	I	IR-Bande [cm ⁻¹]
a	O	CH ₃	3-I	2230
b	O	CH ₂ CH ₃	3-I	
c	O	CH ₂ CH ₂ CH ₃	3-I	
d	O	CH(CH ₃) ₂	3-I	
e	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	3-I	
f	O	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	3-I	
g	O	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃	3-I	
h	O	C(CH ₃) ₃	3-I	
i	O	CH ₂ CH=CH ₂	3-I	
j	O	CH ₂ C≡CH	3-I	
k	O	CH ₂ CH ₂ Cl	3-I	
l	O	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	3-I	
m	O	c-C ₆ H ₁₁	3-I	
n	O	CH ₃	5-I	2230
o	O	CH ₂ CH ₃	5-I	2225
p	O	CH ₂ CH ₂ CH ₃	5-I	
q	O	CH(CH ₃) ₂	5-I	2225
r	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	5-I	
s	O	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	5-I	
t	O	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃	5-I	
u	O	C(CH ₃) ₃	5-I	
v	O	CH ₂ CH=CH ₂	5-I	
w	O	CH ₂ C≡CH	5-I	
x	O	CH ₂ CH ₂ Cl	5-I	
y	O	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	5-I	
z	O	c-C ₆ H ₁₁	5-I	

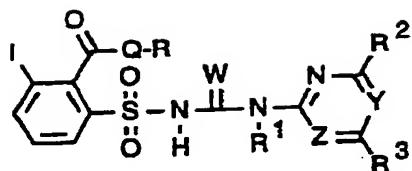
J.

Fortsetzung Tabelle 1d

VIb	Q	R	I	IR-Bande [cm ⁻¹]
-----	---	---	---	------------------------------

aa	O	CH ₃	6-I	222-5
ab	O	CH ₂ CH ₃	6-I	
ac	O	CH ₂ CH ₂ CH ₃	6-I	
ad	O	CH(CH ₃) ₂	6-I	
ae	O	CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	6-I	
af	O	CH ₂ CH(CH ₃) ₂	6-I	
ag	O	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₃	6-I	
ah	O	C(CH ₃) ₃	6-I	
ai	O	CH ₂ CH=CH ₂	6-I	
aj	O	CH ₂ C≡CH	6-I	
ak	O	CH ₂ CH ₂ Cl	6-I	
al	O	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	6-I	
am	O	c-C ₆ H ₁₁	6-I	

Tabelle 2



Bsp. -			R ¹			R ²			R ³			W	Y	Z	[°C]
Nr.	Q	R													
1	O	CH ₃	H	OCH ₃		OCH ₃			O	CH	N	216-7			
2	O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃		OCH ₃			O	CH	N	181-2			
3	O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃		CH ₃			O	N	N	133-4			
4	O	CH ₃	H	CH ₃		CH ₃			O	CH	N	210			
5	O	CH ₃	H	OCH ₃		CH ₃			O	CH	N	201-2			
6	O	CH ₃	H	CH ₃		CH ₃			O	N	N				
7	O	CH ₃	H	OCH ₃		CH ₃			O	N	N	196 Z.			
8	O	CH ₃	H	OCH ₃		OCH ₃			O	N	N	205-6			
9	O	CH ₃	H	OCH ₃		Cl			O	CH	N	218-21			
10	O	CH ₃	H	OCF ₂ H		CH ₃			O	CH	N				
11	O	CH ₃	H	OCF ₂ H		OCF ₂ H			O	CH	N	192-3			
12	O	CH ₃	H	OCH ₃		Br			O	CH	N				
13	O	CH ₃	H	OCH ₃		OC ₂ H ₅			O	CH	N				
14	O	CH ₃	H	OCH ₃		SCH ₃			O	CH	N				
15	O	CH ₃	H	OCH ₃		OC ₂ H ₅			O	N	N				
16	O	CH ₃	H	OCH ₃		OC ₃ H ₇			O	CH	N				
17	O	CH ₃	H	OCH ₃		Cl			O	N	N				
18	O	CH ₃	H	Cl		OC ₂ H ₅			O	CH	N				
19	O	CH ₃	H	OC ₂ H ₅		OC ₂ H ₅			O	CH	N				
20	O	CH ₃	H	C ₂ H ₅		OCH ₃			O	CH	N				
21	O	CH ₃	H	CF ₃		OCH ₃			O	CH	N				
22	O	CH ₃	H	OCH ₂ CF ₃		CH ₃			O	CH	N				
23	O	CH ₃	H	OCH ₂ CF ₃		OCH ₃			O	CH	N				
24	O	CH ₃	H	OCH ₂ CF ₃		OCH ₂ CF ₃			O	CH	N				
25	O	CH ₃	H	OCH ₂ CF ₃		OCH ₃			O	N	N				

-37-

Fortsetzung Tabelle 2

Bsp. - Nr.	Q	R	R ¹	R ²	R ³	Schmp. -		
						W	Y	Z
								[°C]
26	O	CH ₃	H	OCH ₃	NHCH ₃	O	N	N
27	O	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	O	N	N
28	O	CH ₃	H	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	N	N
29	O	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N
30	O	CH ₃	H	Cl	CH ₃	O	N	N
31	O	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N
32	O	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	S	CH	N
33	O	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	S	CH	N
34	O	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	S	CH	N
35	O	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	S	N	N
36	O	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	S	N	N
37	O	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	S	N	N
38	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N
39	O	C ₂ H ₅	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N
40	O	C ₂ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N
41	O	C ₂ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N
42	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N
43	O	C ₂ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N
44	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N
45	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N
46	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	Cl	O	CH	N
47	O	C ₂ H ₅	H	OCF ₂ H	CH ₃	O	CH	N
48	O	C ₂ H ₅	H	OCF ₂ H	OCF ₂ H	O	CH	N
49	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	Br	O	CH	N
50	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	CH	N
51	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	SCH ₃	O	CH	N
52	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	N	N
53	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	OC ₃ H ₇	O	CH	N
54	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	Cl	O	N	N
55	O	C ₂ H ₅	H	Cl	OC ₂ H ₅	O	CH	N
56	O	C ₂ H ₅	H	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	CH	N
57	O	C ₂ H ₅	H	C ₂ H ₅	OCH ₃	O	CH	N

J.

Fortsetzung Tabelle 2

Bsp. -

Nr.	Q	R	R ¹	R ²	R ³	Schmp.			[°C]
						W	Y	Z	
58	O	C ₂ H ₅	H	CF ₃	OCH ₃	O	CH	N	
59	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₂ CF ₃	CH ₃	O	CH	N	
60	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	CH	N	
61	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₂ CF ₃	O	CH	N	
62	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	N	N	
63	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	NHCH ₃	O	N	N	
64	O	C ₂ H ₅	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	O	N	N	
65	O	C ₂ H ₅	H	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	N	N	
66	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
67	O	C ₂ H ₅	H	Cl	CH ₃	O	N	N	
68	O	C ₂ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N	
69	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	S	CH	N	
70	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	CH ₃	S	CH	N	
71	O	C ₂ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	S	CH	N	
72	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	S	N	N	
73	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	CH ₃	S	N	N	
74	O	C ₂ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	S	N	N	
75	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	
76	O	n-C ₃ H ₇	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	
77	O	n-C ₃ H ₇	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
78	O	n-C ₃ H ₇	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N	
79	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N	
80	O	n-C ₃ H ₇	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N	
81	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
82	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	
83	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	Cl	O	CH	N	
84	O	n-C ₃ H ₇	H	OCF ₂ H	CH ₃	O	CH	N	
85	O	n-C ₃ H ₇	H	OCF ₂ H	OCF ₂ H	O	CH	N	
86	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	Br	O	CH	N	
87	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	CH	N	
88	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	SCH ₃	O	CH	N	
89	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	N	N	

Fortsetzung Tabelle 2

Bsp. -

Nr.	Q	R	R ¹	R ²	R ³	W	Y	Z	Schmp. [°C]
90	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OC ₃ H ₇	O	CH	N	
91	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	Cl	O	N	N	
92	O	n-C ₃ H ₇	H	Cl	OC ₂ H ₅	O	CH	N	
93	O	n-C ₃ H ₇	H	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	CH	N	
94	O	n-C ₃ H ₇	H	C ₂ H ₅	OCH ₃	O	CH	N	
95	O	n-C ₃ H ₇	H	CF ₃	OCH ₃	O	CH	N	
96	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₂ CF ₃	CH ₃	O	CH	N	
97	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	CH	N	
98	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₂ CF ₃	O	CH	N	
99	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	N	N	
100	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	NHCH ₃	O	N	N	
101	O	n-C ₃ H ₇	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	O	N	N	
102	O	n-C ₃ H ₇	H	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	N	N	
103	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
104	O	n-C ₃ H ₇	H	Cl	CH ₃	O	N	N	
105	O	n-C ₃ H ₇	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N	
106	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OCH ₃	S	CH	N	
107	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	CH ₃	S	CH	N	
108	O	n-C ₃ H ₇	H	CH ₃	CH ₃	S	CH	N	
109	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OCH ₃	S	N	N	
110	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	CH ₃	S	N	N	
111	O	n-C ₃ H ₇	H	CH ₃	CH ₃	S	N	N	
112	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	
113	O	i-C ₃ H ₇	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	
114	O	i-C ₃ H ₇	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
115	O	i-C ₃ H ₇	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N	
116	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N	
117	O	i-C ₃ H ₇	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N	
118	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
119	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N	
120	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	Cl	O	CH	N	
121	O	i-C ₃ H ₇	H	OCF ₂ H	CH ₃	O	CH	N	

-40-

Fortsetzung Tabelle 2

Bsp.- Nr.	Q	R	R ¹	R ²	R ³	W	Y	Z	Schmp.	
									[°C]	
122	O	i-C ₃ H ₇	H	OCF ₂ H	OCF ₂ H	O	CH	N		
123	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	Br	O	CH	N		
124	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	CH	N		
125	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	SCH ₃	O	CH	N		
126	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	N	N		
127	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OC ₃ H ₇	O	CH	N		
128	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	Cl	O	N	N		
129	O	i-C ₃ H ₇	H	Cl	OC ₂ H ₅	O	CH	N		
130	O	i-C ₃ H ₇	H	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	CH	N		
131	O	i-C ₃ H ₇	H	C ₂ H ₅	OCH ₃	O	CH	N		
132	O	i-C ₃ H ₇	H	CF ₃	OCH ₃	O	CH	N		
133	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₂ CF ₃	CH ₃	O	CH	N		
134	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	CH	N		
135	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₂ CF ₃	O	CH	N		
136	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	N	N		
137	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	NHCH ₃	O	N	N		
138	O	i-C ₃ H ₇	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	O	N	N		
139	O	i-C ₃ H ₇	H	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	N	N		
140	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N		
141	O	i-C ₃ H ₇	H	Cl	CH ₃	O	N	N		
142	O	i-C ₃ H ₇	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N		
143	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OCH ₃	S	CH	N		
144	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	CH ₃	S	CH	N		
145	O	i-C ₃ H ₇	H	CH ₃	CH ₃	S	CH	N		
146	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OCH ₃	S	N	N		
147	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	CH ₃	S	N	N		
148	O	i-C ₃ H ₇	H	CH ₃	CH ₃	S	N	N		
149	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N		
150	O	CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N		
151	O	CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N		
152	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N		
153	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N		

J.

-41-

Fortsetzung Tabelle 2

Bsp. -

Nr.	Q	R	R ¹	R ²	R ³	W	Y	Z	Schmp. [°C]
154	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N	
155	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
156	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N	
157	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	Cl	O	CH	N	
158	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCF ₂ H	CH ₃	O	CH	N	
159	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCF ₂ H	OCF ₂ H	O	CH	N	
160	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	Br	O	CH	N	
161	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	CH	N	
162	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	SCH ₃	O	CH	N	
163	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	N	N	
164	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	OC ₃ H ₇	O	CH	N	
165	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	Cl	O	N	N	
166	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	Cl	OC ₂ H ₅	O	CH	N	
167	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	CH	N	
168	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	C ₂ H ₅	OCH ₃	O	CH	N	
169	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	CF ₃	OCH ₃	O	CH	N	
170	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₂ CF ₃	CH ₃	O	CH	N	
171	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	CH	N	
172	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₂ CF ₃	O	CH	N	
173	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	N	N	
174	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	NHCH ₃	O	N	N	
175	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	O	N	N	
176	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	N	N	
177	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
178	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	Cl	CH ₃	O	N	N	
179	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N	
180	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	S	CH	N	
181	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	CH ₃	S	CH	N	
182	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	S	CH	N	
183	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	S	N	N	
184	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	CH ₃	S	N	N	
185	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	S	N	N	

J.

Fortsetzung Tabelle 2

Bsp. -

Nr.	Q	R	R ¹	R ²	R ³	W	Y	Z	Schmp.		[°C]
									W	Y	
186	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N			
187	O	CH ₂ C≡CH	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N			
188	O	CH ₂ C≡CH	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N			
189	O	CH ₂ C≡CH	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N			
190	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N			
191	O	CH ₂ C≡CH	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N			
192	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N			
193	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N			
194	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	Cl	O	CH	N			
195	O	CH ₂ C≡CH	H	OCF ₂ H	CH ₃	O	CH	N			
196	O	CH ₂ C≡CH	H	OCF ₂ H	OCF ₂ H	O	CH	N			
197	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	Br	O	CH	N			
198	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	CH	N			
199	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	SCH ₃	O	CH	N			
200	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	N	N			
201	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	OC ₃ H ₇	O	CH	N			
202	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	Cl	O	N	N			
203	O	CH ₂ C≡CH	H	Cl	OC ₂ H ₅	O	CH	N			
204	O	CH ₂ C≡CH	H	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	CH	N			
205	O	CH ₂ C≡CH	H	C ₂ H ₅	OCH ₃	O	CH	N			
206	O	CH ₂ C≡CH	H	CF ₃	OCH ₃	O	CH	N			
207	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₂ CF ₃	CH ₃	O	CH	N			
208	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	CH	N			
209	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₂ CF ₃	O	CH	N			
210	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	N	N			
211	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	NHCH ₃	O	N	N			
212	O	CH ₂ C≡CH	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	O	N	N			
213	O	CH ₂ C≡CH	H	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	N	N			
214	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N			
215	O	CH ₂ C≡CH	H	Cl	CH ₃	O	N	N			
216	O	CH ₂ C≡CH	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N			
217	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	OCH ₃	S	CH	N			

-43-

Fortsetzung Tabelle 2

Bsp.-

Schmp.

Nr.	Q	R	R ¹	R ²	R ³	W	Y	Z	[°C]
218	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	CH ₃	S	CH	N	
219	O	CH ₂ C≡CH	H	CH ₃	CH ₃	S	CH	N	
220	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	OCH ₃	S	N	N	
221	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	CH ₃	S	N	N	
222	O	CH ₂ C≡CH	H	CH ₃	CH ₃	S	N	N	
223	O	n-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	
224	O	n-C ₄ H ₉	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	
225	O	n-C ₄ H ₉	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
226	O	n-C ₄ H ₉	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N	
227	O	n-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N	
228	O	n-C ₄ H ₉	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N	
229	O	n-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
230	O	n-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N	
231	O	i-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	
232	O	i-C ₄ H ₉	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	
233	O	i-C ₄ H ₉	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	<u>N</u>	N	
234	O	i-C ₄ H ₉	H	CH ₃	CH ₃	O	<u>CH</u>	N	
235	O	i-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N	
236	O	i-C ₄ H ₉	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N	
237	O	i-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
238	O	i-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N	
239	O	sek.-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	
240	O	sek.-C ₄ H ₉	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	
241	O	sek.-C ₄ H ₉	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
242	O	sek.-C ₄ H ₉	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N	
243	O	sek.-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N	
244	O	sek.-C ₄ H ₉	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N	
245	O	sek.-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
246	O	sek.-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N	
247	O	t-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	
248	O	t-C ₄ H ₉	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	
249	O	t-C ₄ H ₉	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	

Fortsetzung Tabelle 2

Bsp.-

Nr.	Q	R	R ¹	R ²	R ³	W	Y	Z	Schmp.	
									[°C]	
250	O	t-C ₄ H ₉	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N		
251	O	t-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N		
252	O	t-C ₄ H ₉	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N		
253	O	t-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N		
254	O	t-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N		
255	O	CH ₂ CH ₂ Cl	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N		
256	O	CH ₂ CH ₂ Cl	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N		
257	O	CH ₂ CH ₂ Cl	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N		
258	O	CH ₂ CH ₂ Cl	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N		
259	O	CH ₂ CH ₂ Cl	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N		
260	O	CH ₂ CH ₂ Cl	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N		
261	O	CH ₂ CH ₂ Cl	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N		
262	O	CH ₂ CH ₂ Cl	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N		
263	O	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N		
264	O	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N		
265	O	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N		
266	O	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N		
267	O	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N		
268	O	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N		
269	O	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N		
270	O	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N		
271	O	c-C ₆ H ₁₁	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N		
272	O	c-C ₆ H ₁₁	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N		
273	O	c-C ₆ H ₁₁	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N		
274	O	c-C ₆ H ₁₁	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N		
275	O	c-C ₆ H ₁₁	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N		
276	O	c-C ₆ H ₁₁	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N		
277	O	c-C ₆ H ₁₁	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N		
278	O	c-C ₆ H ₁₁	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N		
279	O	CH ₃	H	OCH ₃	SCH ₃	O	CH	N	211-3 Z	
280	O	CH ₃	H	CH ₃	SCH ₃	O	N	N	196-8	
281	O	CH ₃	H	c-C ₃ H ₅	OCH ₃	O	N	N	175-8	

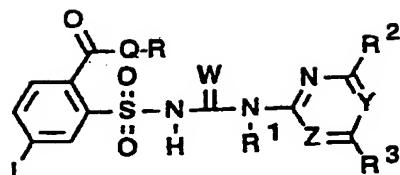
-45-

Fortsetzung Tabelle 2

Bsp. -

Nr.	Q	R	R ¹	R ²	R ³	Schmp.			[°C]
						W	Y	Z	
282	O	CH ₃	H	C ₂ H ₅	OCH ₃	O	N	N	195-6
283	O	CH ₃	H	CH ₂ SCH ₃	OCH ₃	O	N	N	147-50
284	O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N	131-3
285	O	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	Na-Salz 189
286	O	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	Na-Salz 195
287	O	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N	Na-Salz 189
288	O	CH ₃	H	c-C ₃ H ₅	CH ₃	O	N	N	Na-Salz 170
289	O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N	Na-Salz 130
290	O	CH ₃	H	C ₂ H ₅	OCH ₃	O	N	N	Na-Salz 172
291	O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	N	N	Li-Salz 124
292	O	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N	Na-Salz 191
293	O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	Na-Salz 118
294	O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	Na-Salz 138
295	O	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N	Na-Salz 184

Tabelle 3



Bsp.- Nr.	Q	R	R ¹	R ²	R ³	W	X	Z	Schmp. [°C]	
									CH	N
1	O	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	169-71	
2	O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	186-7	
3	O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	172-3	
4	O	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N	195-6	
5	O	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N	177	
6	O	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N	182-4	
7	O	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	158-63	
8	O	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N	174	
9	O	CH ₃	H	OCH ₃	Cl	O	CH	N	170-2	
10	O	CH ₃	H	OCF ₂ H	CH ₃	O	CH	N		
11	O	CH ₃	H	OCF ₂ H	OCF ₂ H	O	CH	N	178-9	
12	O	CH ₃	H	OCH ₃	Br	O	CH	N		
13	O	CH ₃	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	CH	N		
14	O	CH ₃	H	OCH ₃	SCH ₃	O	CH	N		
15	O	CH ₃	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	N	N		
16	O	CH ₃	H	OCH ₃	OC ₃ H ₇	O	CH	N		
17	O	CH ₃	H	OCH ₃	Cl	O	N	N		
18	O	CH ₃	H	Cl	OC ₂ H ₅	O	CH	N		
19	O	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	CH	N		
20	O	CH ₃	H	C ₂ H ₅	OCH ₃	O	CH	N		
21	O	CH ₃	H	CF ₃	OCH ₃	O	CH	N		
22	O	CH ₃	H	OCH ₂ CF ₃	CH ₃	O	CH	N		
23	O	CH ₃	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	CH	N		
24	O	CH ₃	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₂ CF ₃	O	CH	N		
25	O	CH ₃	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	N	N	125 Z.	

J.

-47-

Fortsetzung Tabelle 3

Bsp. -

Nr.	Q	R	R ¹	R ²	R ³	W	Y	Z	Schmp. [°C]
26	O	CH ₃	H	OCH ₃	NHCH ₃	O	N	N	
27	O	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	O	N	N	
28	O	CH ₃	H	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	N	N	
29	O	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
30	O	CH ₃	H	Cl	CH ₃	O	N	N	
31	O	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N	
32	O	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	S	CH	N	
33	O	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	S	CH	N	
34	O	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	S	CH	N	
35	O	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	S	N	N	
36	O	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	S	N	N	
37	O	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	S	N	N	
38	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	174-7
39	O	C ₂ H ₅	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	155-7
40	O	C ₂ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	163-4
41	O	C ₂ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N	
42	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N	183-4
43	O	C ₂ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N	
44	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	168-70
45	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N	154-8
46	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	Cl	O	CH	N	151-3
47	O	C ₂ H ₅	H	OCF ₂ H	CH ₃	O	CH	N	
48	O	C ₂ H ₅	H	OCF ₂ H	OCF ₂ H	O	CH	N	
49	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	Br	O	CH	N	
50	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	CH	N	
51	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	SCH ₃	O	CH	N	
52	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	N	N	
53	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	OC ₃ H ₇	O	CH	N	
54	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	Cl	O	N	N	
55	O	C ₂ H ₅	H	Cl	OC ₂ H ₅	O	CH	N	
56	O	C ₂ H ₅	H	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	CH	N	
57	O	C ₂ H ₅	H	C ₂ H ₅	OCH ₃	O	CH	N	

J.

Fortsetzung Tabelle 3

Bsp.- Nr.	Q	R	R ¹	R ²	R ³	Schmp.			[°C]
						W	Y	Z	
58	O	C ₂ H ₅	H	CF ₃	OCH ₃	O	CH	N	
59	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₂ CF ₃	CH ₃	O	CH	N	
60	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	CH	N	
61	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₂ CF ₃	O	CH	N	
62	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	N	N	
63	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	NHCH ₃	O	N	N	
64	O	C ₂ H ₅	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	O	N	N	
65	O	C ₂ H ₅	H	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	N	N	
66	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
67	O	C ₂ H ₅	H	Cl	CH ₃	O	N	N	
68	O	C ₂ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N	
69	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	S	CH	N	
70	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	CH ₃	S	CH	N	
71	O	C ₂ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	S	CH	N	
72	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	S	N	N	
73	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	CH ₃	S	N	N	
74	O	C ₂ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	S	N	N	
75	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	
76	O	n-C ₃ H ₇	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	
77	O	n-C ₃ H ₇	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
78	O	n-C ₃ H ₇	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N	
79	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N	
80	O	n-C ₃ H ₇	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N	
81	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
82	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N	
83	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	Cl	O	CH	N	
84	O	n-C ₃ H ₇	H	OCF ₂ H	CH ₃	O	CH	N	
85	O	n-C ₃ H ₇	H	OCF ₂ H	OCF ₂ H	O	CH	N	
86	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	Br	O	CH	N	
87	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	CH	N	
88	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	SCH ₃	O	CH	N	
89	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	N	N	

Fortsetzung Tabelle 3

Bsp. -

Schmp.

Nr.	Q	R	R ¹	R ²	R ³	W	X	Z	[°C]
90	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OC ₃ H ₇	O	CH	N	
91	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	Cl	O	N	N	
92	O	n-C ₃ H ₇	H	Cl	OC ₂ H ₅	O	CH	N	
93	O	n-C ₃ H ₇	H	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	CH	N	
94	O	n-C ₃ H ₇	H	C ₂ H ₅	OCH ₃	O	CH	N	
95	O	n-C ₃ H ₇	H	CF ₃	OCH ₃	O	CH	N	
96	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₂ CF ₃	CH ₃	O	CH	N	
97	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	CH	N	
98	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₂ CF ₃	O	CH	N	
99	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	N	N	
100	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	NHCH ₃	O	N	N	
101	O	n-C ₃ H ₇	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	O	N	N	
102	O	n-C ₃ H ₇	H	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	N	N	
103	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
104	O	n-C ₃ H ₇	H	Cl	CH ₃	O	N	N	
105	O	n-C ₃ H ₇	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N	
106	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OCH ₃	S	CH	N	
107	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	CH ₃	S	CH	N	
108	O	n-C ₃ H ₇	H	CH ₃	CH ₃	S	CH	N	
109	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OCH ₃	S	N	N	
110	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	CH ₃	S	N	N	
111	O	n-C ₃ H ₇	H	CH ₃	CH ₃	S	N	N	
112	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	190-1
113	O	i-C ₃ H ₇	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	
114	O	i-C ₃ H ₇	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
115	O	i-C ₃ H ₇	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N	
116	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N	
117	O	i-C ₃ H ₇	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N	
118	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
119	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N	
120	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	Cl	O	CH	N	
121	O	i-C ₃ H ₇	H	OCF ₂ H	CH ₃	O	CH	N	

Fortsetzung Tabelle 3

Bsp.- Nr.	Q	R	R ¹	R ²	R ³	W	Y	Z	Schmp. [°C]
122	O	i-C ₃ H ₇	H	OCF ₂ H	OCF ₂ H	O	CH	N	
123	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	Br	O	CH	N	
124	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	CH	N	
125	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	SCH ₃	O	CH	N	
126	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	N	N	
127	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OC ₃ H ₇	O	CH	N	
128	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	Cl	O	N	N	
129	O	i-C ₃ H ₇	H	Cl	OC ₂ H ₅	O	CH	N	
130	O	i-C ₃ H ₇	H	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	CH	N	
131	O	i-C ₃ H ₇	H	C ₂ H ₅	OCH ₃	O	CH	N	
132	O	i-C ₃ H ₇	H	CF ₃	OCH ₃	O	CH	N	
133	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₂ CF ₃	CH ₃	O	CH	N	
134	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	CH	N	
135	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₂ CF ₃	O	CH	N	
136	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	N	N	
137	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	NHCH ₃	O	N	N	
138	O	i-C ₃ H ₇	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	O	N	N	
139	O	i-C ₃ H ₇	H	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	N	N	
140	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
141	O	i-C ₃ H ₇	H	Cl	CH ₃	O	N	N	
142	O	i-C ₃ H ₇	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N	
143	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OCH ₃	S	CH	N	
144	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	CH ₃	S	CH	N	
145	O	i-C ₃ H ₇	H	CH ₃	CH ₃	S	CH	N	
146	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OCH ₃	S	N	N	
147	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	CH ₃	S	N	N	
148	O	i-C ₃ H ₇	H	CH ₃	CH ₃	S	N	N	
149	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	
150	O	CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	
151	O	CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
152	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N	
153	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N	

Fortsetzung Tabelle 3

Bsp. -

Nr.	Q	R	R ¹	R ²	R ³	W	X	Z	Schmp. [°C]
-----	---	---	----------------	----------------	----------------	---	---	---	----------------

154	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N	
155	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
156	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N	
157	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	Cl	O	CH	N	
158	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCF ₂ H	CH ₃	O	CH	N	
159	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCF ₂ H	OCF ₂ H	O	CH	N	
160	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	Br	O	CH	N	
161	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	CH	N	
162	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	SCH ₃	O	CH	N	
163	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	N	N	
164	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	OC ₃ H ₇	O	CH	N	
165	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	Cl	O	N	N	
166	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	Cl	OC ₂ H ₅	O	CH	N	
167	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	CH	N	
168	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	C ₂ H ₅	OCH ₃	O	CH	N	
169	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	CF ₃	OCH ₃	O	CH	N	
170	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₂ CF ₃	CH ₃	O	CH	N	
171	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	CH	N	
172	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₂ CF ₃	O	CH	N	
173	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	N	N	
174	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	NHCH ₃	O	N	N	
175	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	O	N	N	
176	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	N	N	
177	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
178	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	Cl	CH ₃	O	N	N	
179	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N	
180	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	S	CH	N	
181	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	CH ₃	S	CH	N	
182	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	S	CH	N	
183	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	S	N	N	
184	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	CH ₃	S	N	N	
185	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	S	N	N	

-52-

Fortsetzung Tabelle 3

Bsp.-

Nr.

Q R

R¹R²R³

W

Y

Z

Schmp.

[°C]

186 O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N
187 O	CH ₂ C≡CH	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N
188 O	CH ₂ C≡CH	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N
189 O	CH ₂ C≡CH	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N
190 O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N
191 O	CH ₂ C≡CH	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N
192 O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N
193 O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N
194 O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	Cl	O	CH	N
195 O	CH ₂ C≡CH	H	OCF ₂ H	CH ₃	O	CH	N
196 O	CH ₂ C≡CH	H	OCF ₂ H	OCF ₂ H	O	CH	N
197 O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	Br	O	CH	N
198 O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	CH	N
199 O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	SCH ₃	O	CH	N
200 O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	N	N
201 O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	OC ₃ H ₇	O	CH	N
202 O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	Cl	O	N	N
203 O	CH ₂ C≡CH	H	Cl	OC ₂ H ₅	O	CH	N
204 O	CH ₂ C≡CH	H	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	CH	N
205 O	CH ₂ C≡CH	H	C ₂ H ₅	OCH ₃	O	CH	N
206 O	CH ₂ C≡CH	H	CF ₃	OCH ₃	O	CH	N
207 O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₂ CF ₃	CH ₃	O	CH	N
208 O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	CH	N
209 O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₂ CF ₃	O	CH	N
210 O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	N	N
211 O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	NHCH ₃	O	N	N
212 O	CH ₂ C≡CH	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	O	N	N
213 O	CH ₂ C≡CH	H	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	N	N
214 O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N
215 O	CH ₂ C≡CH	H	Cl	CH ₃	O	N	N
216 O	CH ₂ C≡CH	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N
217 O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	OCH ₃	S	CH	N

J.

Fortsetzung Tabelle 3

Bsp.- Nr.	Q	R	R ¹	R ²	R ³	Schmp.			[°C]
						W	Y	Z	
218	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	CH ₃	S	CH	N	
219	O	CH ₂ C≡CH	H	CH ₃	CH ₃	S	CH	N	
220	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	OCH ₃	S	N	N	
221	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	CH ₃	S	N	N	
222	O	CH ₂ C≡CH	H	CH ₃	CH ₃	S	N	N	
223	O	n-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	
224	O	n-C ₄ H ₉	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	
225	O	n-C ₄ H ₉	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
226	O	n-C ₄ H ₉	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N	
227	O	n-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N	
228	O	n-C ₄ H ₉	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N	
229	O	n-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
230	O	n-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N	
231	O	i-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	
232	O	i-C ₄ H ₉	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	
233	O	i-C ₄ H ₉	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	<u>N</u>	N	
234	O	i-C ₄ H ₉	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N	
235	O	i-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N	
236	O	i-C ₄ H ₉	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N	
237	O	i-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
238	O	i-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N	
239	O	sek.-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	
240	O	sek.-C ₄ H ₉	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	
241	O	sek.-C ₄ H ₉	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
242	O	sek.-C ₄ H ₉	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N	
243	O	sek.-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N	
244	O	sek.-C ₄ H ₉	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N	
245	O	sek.-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
246	O	sek.-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N	
247	O	t-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	
248	O	t-C ₄ H ₉	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	
249	O	t-C ₄ H ₉	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	

Fortsetzung Tabelle 3

Bsp. -

Nr.	Q	R	R ¹	R ²	R ³	W	Y	Z	Schmp.	
									[°C]	
250	O	t-C ₄ H ₉	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N		
251	O	t-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N		
252	O	t-C ₄ H ₉	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N		
253	O	t-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N		
254	O	t-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N		
255	O	CH ₂ CH ₂ Cl	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N		
256	O	CH ₂ CH ₂ Cl	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N		
257	O	CH ₂ CH ₂ Cl	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N		
258	O	CH ₂ CH ₂ Cl	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N		
259	O	CH ₂ CH ₂ Cl	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N		
260	O	CH ₂ CH ₂ Cl	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N		
261	O	CH ₂ CH ₂ Cl	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N		
262	O	CH ₂ CH ₂ Cl	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N		
263	O	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N		
264	O	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N		
265	O	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N		
266	O	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N		
267	O	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N		
268	O	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N		
269	O	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N		
270	O	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N		
271	O	c-C ₆ H ₁₁	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N		
272	O	c-C ₆ H ₁₁	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N		
273	O	c-C ₆ H ₁₁	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N		
274	O	c-C ₆ H ₁₁	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N		
275	O	c-C ₆ H ₁₁	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N		
276	O	c-C ₆ H ₁₁	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N		
277	O	c-C ₆ H ₁₁	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N		
278	O	c-C ₆ H ₁₁	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N		
279	O	CH ₃	H	OCH ₃	SCH ₃	O	N	N	185-7	
280	O	CH ₃	H	SCH ₃	CH ₃	O	N	N	188	
281	O	CH ₃	H	OCH ₃	C ₂ H ₅	O	N	N	177-8	

Fortsetzung Tabelle 3

Bsp. -

Nr.	Q	R	R ¹	R ²	R ³	Schmp.			[°C]
						W	Y	Z	
282	O	CH ₃	H	c-C ₃ H ₅	OCH ₃	O	N	N	180-1
283	O	CH ₃	H	CH ₂ SCH ₃	OCH ₃	O	N	N	108
284	O	CH ₃	H	CH ₂ CH(OCH ₃) ₂	OCH ₃	O	N	N	137-8
285	O	CH ₃	H		OCH ₃	O	N	N	157-8
286	O	CH ₃	H	i-C ₃ H ₇	OCH ₃	O	N	N	164-5
287	O	CH ₃	H	n-C ₃ H ₇	OCH ₃	O	N	N	154-5
288	O	CH ₃	H	CH ₂ Cl	OCH ₃	O	N	N	178-9
289	O	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N	150-5
290	O	CH ₃	H	OCH ₃	CH(OCH ₃) ₂	O	N	N	108
291	O	CH ₃	H	OCH ₃	SCH ₃	O	N	N	153-5
292	O	C ₂ H ₅	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N	158-60
293	O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N	Na-Salz 230-3
294	O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	Na-Salz 251-3
295	O	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N	Na-Salz 108
296	O	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N	Na-Salz 135
297	O	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N	Na-Salz 165
298	O	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	Na-Salz 155
299	O	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	Li-Salz 153
300	O	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	K-Salz 140
301	O	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N	Na-Salz 155
302	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	Na-Salz 150
303	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	Na-Salz

Fortsetzung Tabelle 3

Bsp. -

Nr. Q R

R¹ R² R³ W Y Z [°C]

schmp.

304	O	CH ₃	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	N	N	160 Na-Salz
									110
305	O	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	O	N	N	Na-Salz 115
306	O	C ₂ H ₅	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	Na-Salz 115
307	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N	Na-Salz 145
308	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	Cl	O	CH	N	Na-Salz 150
309	O	C ₂ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	Na-Salz 113
310	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N	Na-Salz 140
311	O	CH ₃	H	OCH ₃	C ₂ H ₅	O	<u>N</u>	N	Na-Salz 132
312	O	CH ₃	H	CH ₂ CH(OCH ₃) ₂	OCH ₃	O	<u>N</u>	N	Na-Salz 155
313	O	CH ₃	H	CH ₂ SCH ₃	OCH ₃	O	N	N	Na-Salz 145
314	O	CH ₃	H	i-C ₃ H ₇	OCH ₃	O	N	N	Na-Salz 155
315	O	CH ₃	H	n-C ₃ H ₇	OCH ₃	O	N	N	Na-Salz 157
316	O	CH ₃	H	CH ₂ Cl	OCH ₃	O	N	N	Na-Salz 185
317	O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N	Na-Salz 227-30
318	O	CH ₃	H	OCH ₃	CH(OCH ₃) ₂	O	N	N	Na-Salz 135
319	O	CH ₃	H	SCH ₃	CH ₃	O	N	N	Na-Salz

-57-

Fortsetzung Tabelle 3

Bsp. -

Nr. Q R

R¹R²R³

W

Y

Z

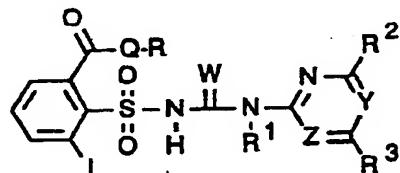
Schmp.

[°C]

320	O	C ₂ H ₅	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N	165
									Na-Salz

115

Tabelle 4



Bsp.-			Schmp.						
Nr.	Q	R	R ¹	R ²	R ³	W	Y	Z	[°C]
1	O	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	190-2
2	O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	
3	O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
4	O	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N	
5	O	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N	
6	O	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N	
7	O	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
8	O	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N	
9	O	CH ₃	H	OCH ₃	Cl	O	CH	N	
10	O	CH ₃	H	OCF ₂ H	CH ₃	O	CH	N	
11	O	CH ₃	H	OCF ₂ H	OCF ₂ H	O	CH	N	
12	O	CH ₃	H	OCH ₃	Br	O	CH	N	
13	O	CH ₃	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	CH	N	
14	O	CH ₃	H	OCH ₃	SCH ₃	O	CH	N	
15	O	CH ₃	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	N	N	
16	O	CH ₃	H	OCH ₃	OC ₃ H ₇	O	CH	N	
17	O	CH ₃	H	OCH ₃	Cl	O	N	N	
18	O	CH ₃	H	Cl	OC ₂ H ₅	O	CH	N	
19	O	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	CH	N	
20	O	CH ₃	H	C ₂ H ₅	OCH ₃	O	CH	N	
21	O	CH ₃	H	CF ₃	OCH ₃	O	CH	N	
22	O	CH ₃	H	OCH ₂ CF ₃	CH ₃	O	CH	N	
23	O	CH ₃	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	CH	N	
24	O	CH ₃	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₂ CF ₃	O	CH	N	
25	O	CH ₃	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	N	N	

J.

Fortsetzung Tabelle 4

Bsp. -

Nr.	Q	R	R ¹	R ²	R ³	Schmp.			[°C]
						W	Y	Z	
26	O	CH ₃	H	OCH ₃	NHCH ₃	O	N	N	
27	O	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	O	N	N	
28	O	CH ₃	H	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	N	N	
29	O	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
30	O	CH ₃	H	Cl	CH ₃	O	N	N	
31	O	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N	
32	O	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	S	CH	N	
33	O	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	S	CH	N	
34	O	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	S	CH	N	
35	O	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	S	N	N	
36	O	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	S	N	N	
37	O	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	S	N	N	
38	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	
39	O	C ₂ H ₅	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	
40	O	C ₂ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
41	O	C ₂ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N	
42	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N	
43	O	C ₂ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N	
44	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
45	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N	
46	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	Cl	O	CH	N	
47	O	C ₂ H ₅	H	OCF ₂ H	CH ₃	O	CH	N	
48	O	C ₂ H ₅	H	OCF ₂ H	OCF ₂ H	O	CH	N	
49	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	Br	O	CH	N	
50	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	CH	N	
51	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	SCH ₃	O	CH	N	
52	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	N	N	
53	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	OC ₃ H ₇	O	CH	N	
54	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	Cl	O	N	N	
55	O	C ₂ H ₅	H	Cl	OC ₂ H ₅	O	CH	N	
56	O	C ₂ H ₅	H	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	CH	N	
57	O	C ₂ H ₅	H	C ₂ H ₅	OCH ₃	O	CH	N	

Fortsetzung Tabelle 4

Bsp. -

Nr. Q R

R¹ R² R³ W Y Z [°C]

Schmp.

58	O	C ₂ H ₅	H	CF ₃	OCH ₃	O	CH	N
59	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₂ CF ₃	CH ₃	O	CH	N
60	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	CH	N
61	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₂ CF ₃	O	CH	N
62	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	N	N
63	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	NHCH ₃	O	N	N
64	O	C ₂ H ₅	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	O	N	N
65	O	C ₂ H ₅	H	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	N	N
66	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N
67	O	C ₂ H ₅	H	Cl	CH ₃	O	N	N
68	O	C ₂ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N
69	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	S	CH	N
70	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	CH ₃	S	CH	N
71	O	C ₂ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	S	CH	N
72	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	S	N	N
73	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	CH ₃	S	N	N
74	O	C ₂ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	S	N	N
75	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N
76	O	n-C ₃ H ₇	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N
77	O	n-C ₃ H ₇	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N
78	O	n-C ₃ H ₇	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N
79	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N
80	O	n-C ₃ H ₇	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N
81	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N
82	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N
83	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	Cl	O	CH	N
84	O	n-C ₃ H ₇	H	OCF ₂ H	CH ₃	O	CH	N
85	O	n-C ₃ H ₇	H	OCF ₂ H	OCF ₂ H	O	CH	N
86	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	Br	O	CH	N
87	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	CH	N
88	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	SCH ₃	O	CH	N
89	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	N	N

-61-

Fortsetzung Tabelle 4

Bsp. -

Schmp.

Nr.	Q	R	R ¹	R ²	R ³	W	Y	Z	[°C]
90	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OC ₃ H ₇	O	CH	N	
91	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	Cl	O	N	N	
92	O	n-C ₃ H ₇	H	Cl	OC ₂ H ₅	O	CH	N	
93	O	n-C ₃ H ₇	H	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	CH	N	
94	O	n-C ₃ H ₇	H	C ₂ H ₅	OCH ₃	O	CH	N	
95	O	n-C ₃ H ₇	H	CF ₃	OCH ₃	O	CH	N	
96	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₂ CF ₃	CH ₃	O	CH	N	
97	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	CH	N	
98	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₂ CF ₃	O	CH	N	
99	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	N	N	
100	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	NHCH ₃	O	N	N	
101	O	n-C ₃ H ₇	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	O	N	N	
102	O	n-C ₃ H ₇	H	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	N	N	
103	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
104	O	n-C ₃ H ₇	H	Cl	CH ₃	O	N	N	
105	O	n-C ₃ H ₇	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N	
106	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OCH ₃	S	CH	N	
107	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	CH ₃	S	CH	N	
108	O	n-C ₃ H ₇	H	CH ₃	CH ₃	S	CH	N	
109	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OCH ₃	S	N	N	
110	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	CH ₃	S	N	N	
111	O	n-C ₃ H ₇	H	CH ₃	CH ₃	S	N	N	
112	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	
113	O	i-C ₃ H ₇	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	
114	O	i-C ₃ H ₇	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
115	O	i-C ₃ H ₇	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N	
116	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N	
117	O	i-C ₃ H ₇	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N	
118	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
119	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N	
120	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	Cl	O	CH	N	
121	O	i-C ₃ H ₇	H	OCF ₂ H	CH ₃	O	CH	N	

J.

Fortsetzung Tabelle 4

Bsp.-

Nr. Q R

R¹R²R³

W

Y

Z

Schmp.

[°C]

122 O	i-C ₃ H ₇	H	OCF ₂ H	OCF ₂ H	O	CH	N
123 O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	Br	O	CH	N
124 O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	CH	N
125 O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	SCH ₃	O	CH	N
126 O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	N	N
127 O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OC ₃ H ₇	O	CH	N
128 O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	Cl	O	N	N
129 O	i-C ₃ H ₇	H	Cl	OC ₂ H ₅	O	CH	N
130 O	i-C ₃ H ₇	H	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	CH	N
131 O	i-C ₃ H ₇	H	C ₂ H ₅	OCH ₃	O	CH	N
132 O	i-C ₃ H ₇	H	CF ₃	OCH ₃	O	CH	N
133 O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₂ CF ₃	CH ₃	O	CH	N
134 O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	CH	N
135 O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₂ CF ₃	O	CH	N
136 O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	N	N
137 O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	NHCH ₃	O	N	N
138 O	i-C ₃ H ₇	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	O	N	N
139 O	i-C ₃ H ₇	H	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	N	N
140 O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N
141 O	i-C ₃ H ₇	H	Cl	CH ₃	O	N	N
142 O	i-C ₃ H ₇	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N
143 O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OCH ₃	S	CH	N
144 O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	CH ₃	S	CH	N
145 O	i-C ₃ H ₇	H	CH ₃	CH ₃	S	CH	N
146 O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OCH ₃	S	N	N
147 O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	CH ₃	S	N	N
148 O	i-C ₃ H ₇	H	CH ₃	CH ₃	S	N	N
149 O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N
150 O	CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N
151 O	CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N
152 O	CH ₂ CH=CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N
153 O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N

Fortsetzung Tabelle 4

Bsp. -

Nr.	Q	R	R ¹	R ²	R ³	W	Y	Z	[°C]	schmp.
154	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N		
155	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N		
156	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N		
157	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	Cl	O	CH	N		
158	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCF ₂ H	CH ₃	O	CH	N		
159	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCF ₂ H	OCF ₂ H	O	CH	N		
160	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	Br	O	CH	N		
161	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	CH	N		
162	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	SCH ₃	O	CH	N		
163	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	N	N		
164	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	OC ₃ H ₇	O	CH	N		
165	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	Cl	O	N	N		
166	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	Cl	OC ₂ H ₅	O	CH	N		
167	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	CH	N		
168	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	C ₂ H ₅	OCH ₃	O	CH	N		
169	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	CF ₃	OCH ₃	O	CH	N		
170	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₂ CF ₃	CH ₃	O	CH	N		
171	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	CH	N		
172	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₂ CF ₃	O	CH	N		
173	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	N	N		
174	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	NHCH ₃	O	N	N		
175	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	O	N	N		
176	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	N	N		
177	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N		
178	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	Cl	CH ₃	O	N	N		
179	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N		
180	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	S	CH	N		
181	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	CH ₃	S	CH	N		
182	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	S	CH	N		
183	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	S	N	N		
184	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	CH ₃	S	N	N		
185	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	S	N	N		

J.

Fortsetzung Tabelle 4

Bsp.-

Nr. Q R

R¹ R² R³ W Y Z Schmp. [°C]

186 O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	
187 O	CH ₂ C≡CH	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	
188 O	CH ₂ C≡CH	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
189 O	CH ₂ C≡CH	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N	
190 O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N	
191 O	CH ₂ C≡CH	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N	
192 O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
193 O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N	
194 O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	Cl	O	CH	N	
195 O	CH ₂ C≡CH	H	OCF ₂ H	CH ₃	O	CH	N	
196 O	CH ₂ C≡CH	H	OCF ₂ H	OCF ₂ H	O	CH	N	
197 O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	Br	O	CH	N	
198 O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	CH	N	
199 O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	SCH ₃	O	CH	N	
200 O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	N	N	
201 O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	OC ₃ H ₇	O	CH	N	
202 O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	Cl	O	N	N	
203 O	CH ₂ C≡CH	H	Cl	OC ₂ H ₅	O	CH	N	
204 O	CH ₂ C≡CH	H	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	CH	N	
205 O	CH ₂ C≡CH	H	C ₂ H ₅	OCH ₃	O	CH	N	
206 O	CH ₂ C≡CH	H	CF ₃	OCH ₃	O	CH	N	
207 O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₂ CF ₃	CH ₃	O	CH	N	
208 O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	CH	N	
209 O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₂ CF ₃	O	CH	N	
210 O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	N	N	
211 O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	NHCH ₃	O	N	N	
212 O	CH ₂ C≡CH	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	O	N	N	
213 O	CH ₂ C≡CH	H	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	N	N	
214 O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
215 O	CH ₂ C≡CH	H	Cl	CH ₃	O	N	N	
216 O	CH ₂ C≡CH	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N	
217 O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	OCH ₃	S	CH	N	

-65-

Fortsetzung Tabelle 4

Bsp.-

Nr.

Q R

R¹R²R³

W

Y

Z

Schmp.

[°C]

218 O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	CH ₃	S	CH	N
219 O	CH ₂ C≡CH	H	CH ₃	CH ₃	S	CH	N
220 O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	OCH ₃	S	N	N
221 O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	CH ₃	S	N	N
222 O	CH ₂ C≡CH	H	CH ₃	CH ₃	S	N	N
223 O	n-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N
224 O	n-C ₄ H ₉	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N
225 O	n-C ₄ H ₉	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N
226 O	n-C ₄ H ₉	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N
227 O	n-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N
228 O	n-C ₄ H ₉	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N
229 O	n-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N
230 O	n-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N
231 O	i-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N
232 O	i-C ₄ H ₉	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N
233 O	i-C ₄ H ₉	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N
234 O	i-C ₄ H ₉	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N
235 O	i-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N
236 O	i-C ₄ H ₉	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N
237 O	i-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N
238 O	i-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N
239 O	sek.-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N
240 O	sek.-C ₄ H ₉	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N
241 O	sek.-C ₄ H ₉	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N
242 O	sek.-C ₄ H ₉	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N
243 O	sek.-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N
244 O	sek.-C ₄ H ₉	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N
245 O	sek.-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N
246 O	sek.-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N
247 O	t-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N
248 O	t-C ₄ H ₉	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N
249 O	t-C ₄ H ₉	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N

J.

Fortsetzung Tabelle 4

Bsp.-

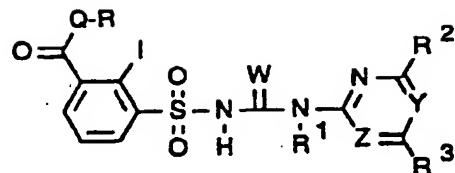
Nr. Q R

R¹ R² R³ W Y Z [°C]

Schmp.

250	O	t-C ₄ H ₉	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N
251	O	t-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N
252	O	t-C ₄ H ₉	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N
253	O	t-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N
254	O	t-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N
255	O	CH ₂ CH ₂ Cl	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N
256	O	CH ₂ CH ₂ Cl	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N
257	O	CH ₂ CH ₂ Cl	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N
258	O	CH ₂ CH ₂ Cl	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N
259	O	CH ₂ CH ₂ Cl	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N
260	O	CH ₂ CH ₂ Cl	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N
261	O	CH ₂ CH ₂ Cl	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N
262	O	CH ₂ CH ₂ Cl	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N
263	O	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N
264	O	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N
265	O	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N
266	O	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N
267	O	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N
268	O	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N
269	O	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N
270	O	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N
271	O	c-C ₆ H ₁₁	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N
272	O	c-C ₆ H ₁₁	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N
273	O	c-C ₆ H ₁₁	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N
274	O	c-C ₆ H ₁₁	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N
275	O	c-C ₆ H ₁₁	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N
276	O	c-C ₆ H ₁₁	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N
277	O	c-C ₆ H ₁₁	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N
278	O	c-C ₆ H ₁₁	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N

Tabelle 5



Bsp.- Nr.	Q	R	R ¹	R ²	R ³	W	X	Z	Schmp. [°C]	
									W	X
1	O	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	199-202	
2	O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N		
3	O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N		
4	O	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N	212-5	
5	O	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N	193-4	
6	O	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N	196-7	
7	O	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	192	
8	O	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N		
9	O	CH ₃	H	OCH ₃	Cl	O	CH	N		
10	O	CH ₃	H	OCF ₂ H	CH ₃	O	CH	N		
11	O	CH ₃	H	OCF ₂ H	OCF ₂ H	O	CH	N		
12	O	CH ₃	H	OCH ₃	Br	O	CH	N		
13	O	CH ₃	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	CH	N		
14	O	CH ₃	H	OCH ₃	SCH ₃	O	CH	N		
15	O	CH ₃	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	N	N		
16	O	CH ₃	H	OCH ₃	OC ₃ H ₇	O	CH	N		
17	O	CH ₃	H	OCH ₃	Cl	O	N	N		
18	O	CH ₃	H	Cl	OC ₂ H ₅	O	CH	N		
19	O	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	CH	N		
20	O	CH ₃	H	C ₂ H ₅	OCH ₃	O	CH	N		
21	O	CH ₃	H	CF ₃	OCH ₃	O	CH	N		
22	O	CH ₃	H	OCH ₂ CF ₃	CH ₃	O	CH	N		
23	O	CH ₃	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	CH	N		
24	O	CH ₃	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₂ CF ₃	O	CH	N		
25	O	CH ₃	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	N	N		

Fortsetzung Tabelle 5

Bsp.- Nr.	Q	R	R ¹	R ²	R ³	Schmp.			[°C]
						W	Y	Z	
26	O	CH ₃	H	OCH ₃	NHCH ₃	O	N	N	
27	O	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	O	N	N	
28	O	CH ₃	H	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	N	N	
29	O	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
30	O	CH ₃	H	Cl	CH ₃	O	N	N	
31	O	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N	
32	O	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	S	CH	N	
33	O	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	S	CH	N	
34	O	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	S	CH	N	
35	O	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	S	N	N	
36	O	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	S	N	N	
37	O	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	S	N	N	
38	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	182
39	O	C ₂ H ₅	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	
40	O	C ₂ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
41	O	C ₂ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N	
42	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N	
43	O	C ₂ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N	
44	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	177-179
45	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N	
46	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	Cl	O	CH	N	
47	O	C ₂ H ₅	H	OCF ₂ H	CH ₃	O	CH	N	
48	O	C ₂ H ₅	H	OCF ₂ H	OCF ₂ H	O	CH	N	
49	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	Br	O	CH	N	
50	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	CH	N	
51	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	SCH ₃	O	CH	N	
52	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	N	N	
53	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	OC ₃ H ₇	O	CH	N	
54	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	Cl	O	N	N	
55	O	C ₂ H ₅	H	Cl	OC ₂ H ₅	O	CH	N	
56	O	C ₂ H ₅	H	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	CH	N	
57	O	C ₂ H ₅	H	C ₂ H ₅	OCH ₃	O	CH	N	

Fortsetzung Tabelle 5

Bsp. -

Nr. Q R

R¹R²R³

W

Y

Z

Schmp.

[°C]

58	O	C ₂ H ₅	H	CF ₃	OCH ₃	O	CH	N	
59	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₂ CF ₃	CH ₃	O	CH	N	
60	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	CH	N	
61	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₂ CF ₃	O	CH	N	
62	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	N	N	
63	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	NHCH ₃	O	N	N	
64	O	C ₂ H ₅	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	O	N	N	
65	O	C ₂ H ₅	H	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	N	N	
66	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
67	O	C ₂ H ₅	H	Cl	CH ₃	O	N	N	
68	O	C ₂ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N	
69	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	S	CH	N	
70	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	CH ₃	S	CH	N	
71	O	C ₂ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	S	CH	N	
72	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	S	N	N	
73	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	CH ₃	S	N	N	
74	O	C ₂ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	S	N	N	
75	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	186-188
76	O	n-C ₃ H ₇	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	
77	O	n-C ₃ H ₇	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
78	O	n-C ₃ H ₇	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N	
79	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N	
80	O	n-C ₃ H ₇	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N	
81	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	107-108
82	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N	
83	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	Cl	O	CH	N	
84	O	n-C ₃ H ₇	H	OCF ₂ H	CH ₃	O	CH	N	
85	O	n-C ₃ H ₇	H	OCF ₂ H	OCF ₂ H	O	CH	N	
86	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	Br	O	CH	N	
87	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	CH	N	
88	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	SCH ₃	O	CH	N	
89	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	N	N	

J.

Fortsetzung Tabelle 5

Bsp. -

Nr. Q R

R¹R²R³

W

Y

Z

Schmp.

[°C]

90	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OC ₃ H ₇	O	CH	N
91	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	Cl	O	N	N
92	O	n-C ₃ H ₇	H	Cl	OC ₂ H ₅	O	CH	N
93	O	n-C ₃ H ₇	H	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	CH	N
94	O	n-C ₃ H ₇	H	C ₂ H ₅	OCH ₃	O	CH	N
95	O	n-C ₃ H ₇	H	CF ₃	OCH ₃	O	CH	N
96	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₂ CF ₃	CH ₃	O	CH	N
97	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	CH	N
98	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₂ CF ₃	O	CH	N
99	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	N	N
100	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	NHCH ₃	O	N	N
101	O	n-C ₃ H ₇	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	O	N	N
102	O	n-C ₃ H ₇	H	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	N	N
103	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N
104	O	n-C ₃ H ₇	H	Cl	CH ₃	O	N	N
105	O	n-C ₃ H ₇	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N
106	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OCH ₃	S	CH	N
107	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	CH ₃	S	CH	N
108	O	n-C ₃ H ₇	H	CH ₃	CH ₃	S	CH	N
109	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OCH ₃	S	N	N
110	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	CH ₃	S	N	N
111	O	n-C ₃ H ₇	H	CH ₃	CH ₃	S	N	N
112	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N
113	O	i-C ₃ H ₇	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N
114	O	i-C ₃ H ₇	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N
115	O	i-C ₃ H ₇	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N
116	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N
117	O	i-C ₃ H ₇	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N
118	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N
119	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N
120	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	Cl	O	CH	N
121	O	i-C ₃ H ₇	H	OCF ₂ H	CH ₃	O	CH	N

185

150

Fortsetzung Tabelle 5

Bsp. -

Nr.	Q	R	R ¹	R ²	R ³	W	Y	Z	Schmp. [°C]
122	O	i-C ₃ H ₇	H	OCF ₂ H	OCF ₂ H	O	CH	N	
123	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	Br	O	CH	N	
124	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	CH	N	
125	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	SCH ₃	O	CH	N	
126	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	N	N	
127	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OC ₃ H ₇	O	CH	N	
128	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	Cl	O	N	N	
129	O	i-C ₃ H ₇	H	Cl	OC ₂ H ₅	O	CH	N	
130	O	i-C ₃ H ₇	H	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	CH	N	
131	O	i-C ₃ H ₇	H	C ₂ H ₅	OCH ₃	O	CH	N	
132	O	i-C ₃ H ₇	H	CF ₃	OCH ₃	O	CH	N	
133	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₂ CF ₃	CH ₃	O	CH	N	
134	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	CH	N	
135	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₂ CF ₃	O	CH	N	
136	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	N	N	
137	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	NHCH ₃	O	N	N	
138	O	i-C ₃ H ₇	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	O	N	N	
139	O	i-C ₃ H ₇	H	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	N	N	
140	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
141	O	i-C ₃ H ₇	H	Cl	CH ₃	O	N	N	
142	O	i-C ₃ H ₇	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N	
143	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OCH ₃	S	CH	N	
144	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	CH ₃	S	CH	N	
145	O	i-C ₃ H ₇	H	CH ₃	CH ₃	S	CH	N	
146	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OCH ₃	S	N	N	
147	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	CH ₃	S	N	N	
148	O	i-C ₃ H ₇	H	CH ₃	CH ₃	S	N	N	
149	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	
150	O	CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	
151	O	CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
152	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N	
153	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N	

Fortsetzung Tabelle 5

Bsp.- Nr.	Q	R	R ¹	R ²	R ³	W	Y	Z	Schmp. [°C]
154	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N	
155	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
156	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N	
157	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	Cl	O	CH	N	
158	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCF ₂ H	CH ₃	O	CH	N	
159	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCF ₂ H	OCF ₂ H	O	CH	N	
160	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	Br	O	CH	N	
161	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	CH	N	
162	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	SCH ₃	O	CH	N	
163	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	N	N	
164	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	OC ₃ H ₇	O	CH	N	
165	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	Cl	O	N	N	
166	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	Cl	OC ₂ H ₅	O	CH	N	
167	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	CH	N	
168	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	C ₂ H ₅	OCH ₃	O	CH	N	
169	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	CF ₃	OCH ₃	O	CH	N	
170	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₂ CF ₃	CH ₃	O	CH	N	
171	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	CH	N	
172	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₂ CF ₃	O	CH	N	
173	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	N	N	
174	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	NHCH ₃	O	N	N	
175	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	O	N	N	
176	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	N	N	
177	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
178	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	Cl	CH ₃	O	N	N	
179	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N	
180	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	S	CH	N	
181	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	CH ₃	S	CH	N	
182	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	S	CH	N	
183	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	S	N	N	
184	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	CH ₃	S	N	N	
185	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	S	N	N	

Fortsetzung Tabelle 5

Bsp. -

Nr.	Q	R	R ¹	R ²	R ³	W	Y	Z	Schmp.	[°C]
186	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N		
187	O	CH ₂ C≡CH	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N		
188	O	CH ₂ C≡CH	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N		
189	O	CH ₂ C≡CH	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N		
190	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N		
191	O	CH ₂ C≡CH	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N		
192	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N		
193	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N		
194	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	Cl	O	CH	N		
195	O	CH ₂ C≡CH	H	OCF ₂ H	CH ₃	O	CH	N		
196	O	CH ₂ C≡CH	H	OCF ₂ H	OCF ₂ H	O	CH	N		
197	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	Br	O	CH	N		
198	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	CH	N		
199	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	SCH ₃	O	CH	N		
200	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	N	N		
201	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	OC ₃ H ₇	O	CH	N		
202	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	Cl	O	N	N		
203	O	CH ₂ C≡CH	H	Cl	OC ₂ H ₅	O	CH	N		
204	O	CH ₂ C≡CH	H	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	CH	N		
205	O	CH ₂ C≡CH	H	C ₂ H ₅	OCH ₃	O	CH	N		
206	O	CH ₂ C≡CH	H	CF ₃	OCH ₃	O	CH	N		
207	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₂ CF ₃	CH ₃	O	CH	N		
208	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	CH	N		
209	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₂ CF ₃	O	CH	N		
210	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	N	N		
211	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	NHCH ₃	O	N	N		
212	O	CH ₂ C≡CH	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	O	N	N		
213	O	CH ₂ C≡CH	H	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	N	N		
214	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N		
215	O	CH ₂ C≡CH	H	Cl	CH ₃	O	N	N		
216	O	CH ₂ C≡CH	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N		
217	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	OCH ₃	S	CH	N		

J.

Fortsetzung Tabelle 5

Bsp.-

Nr. Q R

R¹ R² R³ W Y Z [°C]

Schmp.

218 O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	CH ₃	S	CH	N
219 O	CH ₂ C≡CH	H	CH ₃	CH ₃	S	CH	N
220 O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	OCH ₃	S	N	N
221 O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	CH ₃	S	N	N
222 O	CH ₂ C≡CH	H	CH ₃	CH ₃	S	N	N
223 O	n-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N
224 O	n-C ₄ H ₉	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N
225 O	n-C ₄ H ₉	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N
226 O	n-C ₄ H ₉	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N
227 O	n-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N
228 O	n-C ₄ H ₉	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N
229 O	n-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N
230 O	n-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N
231 O	i-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N
232 O	i-C ₄ H ₉	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N
233 O	i-C ₄ H ₉	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N
234 O	i-C ₄ H ₉	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N
235 O	i-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N
236 O	i-C ₄ H ₉	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N
237 O	i-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N
238 O	i-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N
239 O	sek.-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N
240 O	sek.-C ₄ H ₉	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N
241 O	sek.-C ₄ H ₉	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N
242 O	sek.-C ₄ H ₉	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N
243 O	sek.-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N
244 O	sek.-C ₄ H ₉	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N
245 O	sek.-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N
246 O	sek.-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N
247 O	t-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N
248 O	t-C ₄ H ₉	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N
249 O	t-C ₄ H ₉	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N

Fortsetzung Tabelle 5

Bsp.-

Nr.	Q	R	R ¹	R ²	R ³	W	Y	Z	Schmp. [°C]
250	O	t-C ₄ H ₉	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N	
251	O	t-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N	
252	O	t-C ₄ H ₉	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N	
253	O	t-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
254	O	t-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N	
255	O	CH ₂ CH ₂ Cl	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	
256	O	CH ₂ CH ₂ Cl	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	
257	O	CH ₂ CH ₂ Cl	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
258	O	CH ₂ CH ₂ Cl	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N	
259	O	CH ₂ CH ₂ Cl	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N	
260	O	CH ₂ CH ₂ Cl	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N	
261	O	CH ₂ CH ₂ Cl	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
262	O	CH ₂ CH ₂ Cl	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N	
263	O	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	
264	O	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	
265	O	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
266	O	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N	
267	O	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N	
268	O	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N	
269	O	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
270	O	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N	
271	O	c-C ₆ H ₁₁	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	
272	O	c-C ₆ H ₁₁	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	
273	O	c-C ₆ H ₁₁	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
274	O	c-C ₆ H ₁₁	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N	
275	O	c-C ₆ H ₁₁	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N	
276	O	c-C ₆ H ₁₁	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N	
277	O	c-C ₆ H ₁₁	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
278	O	c-C ₆ H ₁₁	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N	
279	O	CH ₃	H	CH ₃	Cl	O	CH	N	214-6 Z
280	O	CH ₃	H	CH ₃	H	O	CH	N	201-3 Z

WO 92/13845

-76-

Fortsetzung Tabelle 5

Bsp. -

Nr. Q R

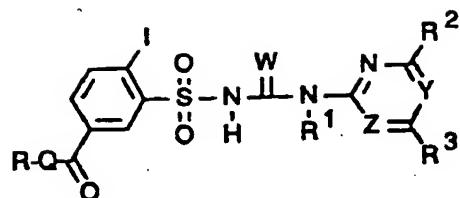
R¹ R² R³ W Y Z [°C]

Schmp.

281 O CH₃ H OCH₃ CH₃ O N N Na-Salz

200

Tabelle 6



Bsp.-			Schmp.						
Nr.	Q	R	R ¹	R ²	R ³	W	Y	Z	[°C]
1	O	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	173-177
2	O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	
3	O	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
4	O	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N	
5	O	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N	
6	O	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N	
7	O	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	187-188
8	O	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N	
9	O	CH ₃	H	OCH ₃	Cl	O	CH	N	
10	O	CH ₃	H	OCF ₂ H	CH ₃	O	CH	N	
11	O	CH ₃	H	OCF ₂ H	OCF ₂ H	O	CH	N	
12	O	CH ₃	H	OCH ₃	Br	O	CH	N	
13	O	CH ₃	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	CH	N	
14	O	CH ₃	H	OCH ₃	SCH ₃	O	CH	N	
15	O	CH ₃	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	N	N	
16	O	CH ₃	H	OCH ₃	OC ₃ H ₇	O	CH	N	
17	O	CH ₃	H	OCH ₃	Cl	O	N	N	
18	O	CH ₃	H	Cl	OC ₂ H ₅	O	CH	N	
19	O	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	CH	N	
20	O	CH ₃	H	C ₂ H ₅	OCH ₃	O	CH	N	
21	O	CH ₃	H	CF ₃	OCH ₃	O	CH	N	
22	O	CH ₃	H	OCH ₂ CF ₃	CH ₃	O	CH	N	
23	O	CH ₃	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	CH	N	
24	O	CH ₃	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₂ CF ₃	O	CH	N	
25	O	CH ₃	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	N	N	
26	O	CH ₃	H	OCH ₃	NHCH ₃	O	N	N	

Fortsetzung Tabelle 6

Bsp.-

Nr. Q R

Nr.	Q	R	R ¹	R ²	R ³	W	Y	Z	Schmp. [°C]
27	O	CH ₃	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	O	N	N	
28	O	CH ₃	H	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	N	N	
29	O	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
30	O	CH ₃	H	Cl	CH ₃	O	N	N	
31	O	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N	
32	O	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	S	CH	N	
33	O	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	S	CH	N	
34	O	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	S	CH	N	
35	O	CH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	S	N	N	
36	O	CH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	S	N	N	
37	O	CH ₃	H	CH ₃	CH ₃	S	N	N	
38	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	
39	O	C ₂ H ₅	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	
40	O	C ₂ H ₅	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
41	O	C ₂ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N	
42	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N	
43	O	C ₂ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N	
44	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
45	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N	
46	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	Cl	O	CH	N	
47	O	C ₂ H ₅	H	OCF ₂ H	CH ₃	O	CH	N	
48	O	C ₂ H ₅	H	OCF ₂ H	OCF ₂ H	O	CH	N	
49	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	Br	O	CH	N	
50	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	CH	N	
51	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	SCH ₃	O	CH	N	
52	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	N	N	
53	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	OC ₃ H ₇	O	CH	N	
54	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	Cl	O	N	N	
55	O	C ₂ H ₅	H	Cl	OC ₂ H ₅	O	CH	N	
56	O	C ₂ H ₅	H	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	CH	N	
57	O	C ₂ H ₅	H	C ₂ H ₅	OCH ₃	O	CH	N	
58	O	C ₂ H ₅	H	CF ₃	OCH ₃	O	CH	N	

Fortsetzung Tabelle 6

Bsp.-

Nr.	Q	R	R ¹	R ²	R ³	W	Y	Z	Schmp. [°C]
59	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₂ CF ₃	CH ₃	O	CH	N	
60	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	CH	N	
61	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₂ CF ₃	O	CH	N	
62	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	N	N	
63	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	NHCH ₃	O	N	N	
64	O	C ₂ H ₅	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	O	N	N	
65	O	C ₂ H ₅	H	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	N	N	
66	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
67	O	C ₂ H ₅	H	Cl	CH ₃	O	N	N	
68	O	C ₂ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N	
69	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	S	CH	N	
70	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	CH ₃	S	CH	N	
71	O	C ₂ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	S	CH	N	
72	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	OCH ₃	S	N	N	
73	O	C ₂ H ₅	H	OCH ₃	CH ₃	S	N	N	
74	O	C ₂ H ₅	H	CH ₃	CH ₃	S	N	N	
75	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	
76	O	n-C ₃ H ₇	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	
77	O	n-C ₃ H ₇	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
78	O	n-C ₃ H ₇	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N	
79	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N	
80	O	n-C ₃ H ₇	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N	
81	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
82	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N	
83	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	Cl	O	CH	N	
84	O	n-C ₃ H ₇	H	OCF ₂ H	CH ₃	O	CH	N	
85	O	n-C ₃ H ₇	H	OCF ₂ H	OCF ₂ H	O	CH	N	
86	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	Br	O	CH	N	
87	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	CH	N	
88	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	SCH ₃	O	CH	N	
89	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	N	N	
90	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OC ₃ H ₇	O	CH	N	

Fortsetzung Tabelle 6

Bsp. -

Nr.	Q	R	R ¹	R ²	R ³	W	Y	Z	Schmp. [°C]
91	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	Cl	O	N	N	
92	O	n-C ₃ H ₇	H	Cl	OC ₂ H ₅	O	CH	N	
93	O	n-C ₃ H ₇	H	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	CH	N	
94	O	n-C ₃ H ₇	H	C ₂ H ₅	OCH ₃	O	CH	N	
95	O	n-C ₃ H ₇	H	CF ₃	OCH ₃	O	CH	N	
96	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₂ CF ₃	CH ₃	O	CH	N	
97	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	CH	N	
98	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₂ CF ₃	O	CH	N	
99	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	N	N	
100	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	NHCH ₃	O	N	N	
101	O	n-C ₃ H ₇	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	O	N	N	
102	O	n-C ₃ H ₇	H	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	N	N	
103	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
104	O	n-C ₃ H ₇	H	Cl	CH ₃	O	N	N	
105	O	n-C ₃ H ₇	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N	
106	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OCH ₃	S	CH	N	
107	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	CH ₃	S	CH	N	
108	O	n-C ₃ H ₇	H	CH ₃	CH ₃	S	CH	N	
109	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OCH ₃	S	N	N	
110	O	n-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	CH ₃	S	N	N	
111	O	n-C ₃ H ₇	H	CH ₃	CH ₃	S	N	N	
112	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	
113	O	i-C ₃ H ₇	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	
114	O	i-C ₃ H ₇	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
115	O	i-C ₃ H ₇	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N	
116	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N	
117	O	i-C ₃ H ₇	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N	
118	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
119	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N	
120	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	Cl	O	CH	N	
121	O	i-C ₃ H ₇	H	OCF ₂ H	CH ₃	O	CH	N	
122	O	i-C ₃ H ₇	H	OCF ₂ H	OCF ₂ H	O	CH	N	

-81-

Fortsetzung Tabelle 6

Bsp.-

Nr.	Q	R	R ¹	R ²	R ³	W	Y	Z	Schmp.	[°C]
123	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	Br	O	CH	N		
124	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	CH	N		
125	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	SCH ₃	O	CH	N		
126	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	N	N		
127	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OC ₃ H ₇	O	CH	N		
128	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	Cl	O	N	N		
129	O	i-C ₃ H ₇	H	Cl	OC ₂ H ₅	O	CH	N		
130	O	i-C ₃ H ₇	H	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	CH	N		
131	O	i-C ₃ H ₇	H	C ₂ H ₅	OCH ₃	O	CH	N		
132	O	i-C ₃ H ₇	H	CF ₃	OCH ₃	O	CH	N		
133	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₂ CF ₃	CH ₃	O	CH	N		
134	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	CH	N		
135	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₂ CF ₃	O	CH	N		
136	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	N	N		
137	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	NHCH ₃	O	N	N		
138	O	i-C ₃ H ₇	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	O	N	N		
139	O	i-C ₃ H ₇	H	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	N	N		
140	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N		
141	O	i-C ₃ H ₇	H	Cl	CH ₃	O	N	N		
142	O	i-C ₃ H ₇	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N		
143	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OCH ₃	S	CH	N		
144	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	CH ₃	S	CH	N		
145	O	i-C ₃ H ₇	H	CH ₃	CH ₃	S	CH	N		
146	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	OCH ₃	S	N	N		
147	O	i-C ₃ H ₇	H	OCH ₃	CH ₃	S	N	N		
148	O	i-C ₃ H ₇	H	CH ₃	CH ₃	S	N	N		
149	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N		
150	O	CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N		
151	O	CH ₂ CH=CH ₂	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N		
152	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N		
153	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N		
154	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N		

J.

Fortsetzung Tabelle 6

Bsp.- Nr.	Q	R	R ¹	R ²	R ³	Schmp.			[°C]
						W	Y	Z	
155	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
156	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N	
157	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	Cl	O	CH	N	
158	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCF ₂ H	CH ₃	O	CH	N	
159	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCF ₂ H	OCF ₂ H	O	CH	N	
160	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	Br	O	CH	N	
161	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	CH	N	
162	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	SCH ₃	O	CH	N	
163	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	N	N	
164	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	OC ₃ H ₇	O	CH	N	
165	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	Cl	O	N	N	
166	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	Cl	OC ₂ H ₅	O	CH	N	
167	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	CH	N	
168	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	C ₂ H ₅	OCH ₃	O	CH	N	
169	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	CF ₃	OCH ₃	O	CH	N	
170	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₂ CF ₃	CH ₃	O	CH	N	
171	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	CH	N	
172	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₂ CF ₃	O	CH	N	
173	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	N	N	
174	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	NHCH ₃	O	N	N	
175	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	O	N	N	
176	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	N	N	
177	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
178	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	Cl	CH ₃	O	N	N	
179	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N	
180	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	S	CH	N	
181	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	CH ₃	S	CH	N	
182	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	S	CH	N	
183	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	OCH ₃	S	N	N	
184	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	OCH ₃	CH ₃	S	N	N	
185	O	CH ₂ CH=CH ₂	H	CH ₃	CH ₃	S	N	N	
186	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	

Fortsetzung Tabelle 6

Bsp. -

Nr.	Q	R	R ¹	R ²	R ³	W	Y	Z	[°C]	Schmp.
187	O	CH ₂ C≡CH	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N		
188	O	CH ₂ C≡CH	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N		
189	O	CH ₂ C≡CH	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N		
190	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N		
191	O	CH ₂ C≡CH	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N		
192	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N		
193	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N		
194	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	Cl	O	CH	N		
195	O	CH ₂ C≡CH	H	OCF ₂ H	CH ₃	O	CH	N		
196	O	CH ₂ C≡CH	H	OCF ₂ H	OCF ₂ H	O	CH	N		
197	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	Br	O	CH	N		
198	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	CH	N		
199	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	SCH ₃	O	CH	N		
200	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	OC ₂ H ₅	O	N	N		
201	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	OC ₃ H ₇	O	CH	N		
202	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	Cl	O	N	N		
203	O	CH ₂ C≡CH	H	Cl	OC ₂ H ₅	O	CH	N		
204	O	CH ₂ C≡CH	H	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	CH	N		
205	O	CH ₂ C≡CH	H	C ₂ H ₅	OCH ₃	O	CH	N		
206	O	CH ₂ C≡CH	H	CF ₃	OCH ₃	O	CH	N		
207	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₂ CF ₃	CH ₃	O	CH	N		
208	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	CH	N		
209	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₂ CF ₃	O	CH	N		
210	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₂ CF ₃	OCH ₃	O	N	N		
211	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	NHCH ₃	O	N	N		
212	O	CH ₂ C≡CH	H	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	O	N	N		
213	O	CH ₂ C≡CH	H	C ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	O	N	N		
214	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N		
215	O	CH ₂ C≡CH	H	Cl	CH ₃	O	N	N		
216	O	CH ₂ C≡CH	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N		
217	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	OCH ₃	S	CH	N		
218	O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	CH ₃	S	CH	N		

Fortsetzung Tabelle 6

Bsp. -

Nr.

Q R

R¹R²R³

W

Y

Z

Schmp.

[°C]

219 O	CH ₂ C≡CH	H	CH ₃	CH ₃	S	CH	N
220 O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	OCH ₃	S	N	N
221 O	CH ₂ C≡CH	H	OCH ₃	CH ₃	S	N	N
222 O	CH ₂ C≡CH	H	CH ₃	CH ₃	S	N	N
223 O	n-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N
224 O	n-C ₄ H ₉	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N
225 O	n-C ₄ H ₉	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N
226 O	n-C ₄ H ₉	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N
227 O	n-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N
228 O	n-C ₄ H ₉	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N
229 O	n-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N
230 O	n-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N
231 O	i-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N
232 O	i-C ₄ H ₉	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N
233 O	i-C ₄ H ₉	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N
234 O	i-C ₄ H ₉	H	CH ₃	CH ₃	O		
235 O	i-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N
236 O	i-C ₄ H ₉	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N
237 O	i-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N
238 O	i-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N
239 O	sek.-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N
240 O	sek.-C ₄ H ₉	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N
241 O	sek.-C ₄ H ₉	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N
242 O	sek.-C ₄ H ₉	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N
243 O	sek.-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N
244 O	sek.-C ₄ H ₉	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N
245 O	sek.-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N
246 O	sek.-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N
247 O	t-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N
248 O	t-C ₄ H ₉	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N
249 O	t-C ₄ H ₉	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N
250 O	t-C ₄ H ₉	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N

Fortsetzung Tabelle 6

Bsp. -

Schmp.

Nr.	Q	R	R ¹	R ²	R ³	W	Y	Z	[°C]
251	O	t-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N	
252	O	t-C ₄ H ₉	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N	
253	O	t-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
254	O	t-C ₄ H ₉	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N	
255	O	CH ₂ CH ₂ Cl	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	
256	O	CH ₂ CH ₂ Cl	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	
257	O	CH ₂ CH ₂ Cl	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
258	O	CH ₂ CH ₂ Cl	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N	
259	O	CH ₂ CH ₂ Cl	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N	
260	O	CH ₂ CH ₂ Cl	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N	
261	O	CH ₂ CH ₂ Cl	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
262	O	CH ₂ CH ₂ Cl	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N	
263	O	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	
264	O	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	
265	O	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
266	O	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N	
267	O	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N	
268	O	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N	
269	O	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
270	O	CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N	
271	O	c-C ₆ H ₁₁	H	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	
272	O	c-C ₆ H ₁₁	CH ₃	OCH ₃	OCH ₃	O	CH	N	
273	O	c-C ₆ H ₁₁	CH ₃	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
274	O	c-C ₆ H ₁₁	H	CH ₃	CH ₃	O	CH	N	
275	O	c-C ₆ H ₁₁	H	OCH ₃	CH ₃	O	CH	N	
276	O	c-C ₆ H ₁₁	H	CH ₃	CH ₃	O	N	N	
277	O	c-C ₆ H ₁₁	H	OCH ₃	CH ₃	O	N	N	
278	O	c-C ₆ H ₁₁	H	OCH ₃	OCH ₃	O	N	N	

B. Formulierungsbeispiele

a) Ein Stäubemittel wird erhalten, indem man 10 Gew.-Teile einer Verbindung der Formel (I) und 90 Gew.-Teile Talkum als Inertstoff mischt und in einer Schlagmühle zerkleinert.

b) Ein in Wasser leicht dispergierbares, benetzbares Pulver wird erhalten, indem man 25 Gewichtsteile einer Verbindung der Formel (I), 64 Gewichtsteile kaolinhaltigen Quarz als Inertstoff, 10 Gewichtsteile ligninsulfonsaures Kalium und 1 Gew.-Teil oleoylmethyltaurinsaures Natrium als Netz- und Dispergiermittel mischt und in einer Stiftmühle mahlt.

c) Ein in Wasser leicht dispergierbares Dispersionskonzentrat wird erhalten, indem man 20 Gewichtsteile einer Verbindung der Formel (I) mit 6 Gew.-Teilen Alkylphenolpolyglykolether ((R)Triton X 207), 3 Gew.-Teilen Isotridecanol-polyglykolether (8 EO) und 71 Gew.-Teilen paraffinischem Mineralöl (Siedebereich z.B. ca. 255 bis über 277°C) mischt und in einer Reibkugelmühle auf eine Feinheit von unter 5 Mikron vermahlt.

d) Ein emulgierbares Konzentrat wird erhalten aus 15 Gew.-Teilen einer Verbindung der Formel (I), 75 Gew.-Teilen Cyclohexan als Lösungsmittel und 10 Gew.-Teilen oxethyliertem Nonylphenol als Emulgator.

e) Ein in Wasser dispergierbares Granulat wird erhalten, indem man 75 Gewichtsteile einer Verbindung der Formel (I),

10 " ligninsulfonsaures Calcium,

5 " Natriumlaurylsulfat,

3 " Polyvinylalkohol und

7 " Kaolin

mischt, auf einer Stiftmühle mahlt und das Pulver in einem Wirbelbett durch Aufsprühen von Wasser als Granulierflüssigkeit granuliert.

f) Ein in Wasser dispergierbares Granulat wird auch erhalten, indem man

25 Gewichtsteile einer Verbindung der Formel (I),

5 " 2,2'-dinaphthylmethan-6,6'-disulfonsaures Natrium,
2 " oleoyltrimethyltaurinsaures Natrium,
1 " Polyvinylalkohol,
17 " Calciumcarbonat und
50 " Wasser

auf einer Kolloidmühle homogenisiert und vorzerkleinert, anschließend auf einer Perlmühle mahlt und die so erhaltene Suspension in einem Sprühturm mittels einer Einstoffdüse zerstäubt und trocknet.

g) Ein Extruder-Granulat erhält man, indem man 20 Gewichtsteile Wirkstoff, 3 Gewichtsteile ligninsulfosäures Natrium, 1 Gewichtsteil Carboxymethylcellulose und 76 Gewichtsteile Kaolin vermischt, vermahlt und mit Wasser anfeuchtet. Dieses Gemisch wird extrudiert und anschließend im Luftstrom getrocknet.

C. Biologische Beispiele

Die Schädigung der Unkrautpflanzen bzw. die Kulturpflanzenverträglichkeit wurde gemäß einem Schlüssel bonitiert, in dem die Wirksamkeit durch Wertzahlen von 0-5 ausgedrückt ist. Dabei bedeutet:

- 0 = ohne Wirkung bzw. Schaden
- 1 = 0 - 20 % Wirkung bzw. Schaden
- 2 = 20 - 40 % Wirkung bzw. Schaden
- 3 = 40 - 60 % Wirkung bzw. Schaden
- 4 = 60 - 80 % Wirkung bzw. Schaden
- 5 = 80 - 100 % Wirkung bzw. Schaden

1. Unkrautwirkung im Vorauflauf

Samen bzw. Rhizomstücke von mono- und dikotylen Unkrautpflanzen wurden in Plastiktöpfen in sandiger Lehmerde ausgelegt und mit Erde abgedeckt. Die in Form von benetzbaren Pulvern oder Emulsionskonzentraten formulierten

erfindungsgemäßen Verbindungen wurden dann als wässrige Suspensionen bzw. Emulsionen mit einer Wasseraufwandmenge von umgerechnet 600-800 l/ha in unterschiedlichen Dosierungen auf die Oberfläche der Abdeckerde appliziert. Nach der Behandlung wurden die Töpfe im Gewächshaus aufgestellt und unter guten Wachstumsbedingungen für die Unkräuter gehalten. Die optische Bonitur der Pflanzen- bzw. der Auflaufschäden erfolgte nach dem Auflaufen der Versuchspflanzen nach einer Versuchszeit von 3-4 Wochen im Vergleich zu unbehandelten Kontrollen. Wie die Boniturwerte in Tabelle 7 zeigen, weisen die erfindungsgemäßen Verbindungen eine gute herbizide Vorauflaufwirksamkeit gegen ein breites Spektrum von Ungräsern und Unkräutern auf.

Tabelle 7: Vorauflaufwirkung

Wirkstoff Tab/Bsp.	Dosis kg ai/ha	STME	herbizide Wirkung					AVSA
			CRSE	SIAL	LOMU	ECCR		
5/1	0,3	5	5	4	3	3	3	
3/1	0,3	5	5	5	5	5	4	

Abkürzungen:
 STME = *Stellaria media*
 CRSE = *Chrysanthemum segetum*
 SIAL = *Sinapis alba*
 LOMU = *Lolium multiflorum*
 ECCR = *Echinochloa crus-galli*
 AVSA = *Avena sativa*
 a.i. = Aktivsubstanz

Vergleichbar gute Wirksamkeiten werden in der Regel auch bei den anderen Verbindungen aus den Tabellen 2 bis 7 gefunden.

2. Unkrautwirkung im Nachauflauf

Samen bzw. Rhizomstücke von mono- und dikotylen Unkräutern wurden in Plastiktöpfen in sandigem Lehm Boden ausgelegt, mit Erde abgedeckt und im Gewächshaus unter guten Wachstumsbedingungen angezogen. Drei Wochen nach

der Aussaat wurden die Versuchspflanzen im Dreiblattstadium behandelt. Die als Spritzpulver bzw. als Emulsionskonzentrate formulierten erfundungsgemäßen Verbindungen wurden in verschiedenen Dosierungen mit einer Wasseraufwandmenge von umgerechnet 600-800 l/ha auf die grünen Pflanzenteile gesprüht und nach ca. 3-4 Wochen Standzeit der Versuchspflanzen im Gewächshaus unter optimalen Wachstumsbedingungen die Wirkung der Präparate optisch im Vergleich zu unbehandelten Kontrollen bonitiert. Die erfundungsgemäßen Mittel weisen auch im Nachauflauf eine gute herbizide Wirksamkeit gegen ein breites Spektrum wirtschaftlich wichtiger Ungräser und Unkräuter auf (Tabelle 8).

Tabelle 8: Nachauflaufwirkung

Wirkstoff Tab/Bsp.	Dosis kg ai/ha	herbizide Wirkung					
		STME	CRSE	SIAL	LOMU	ECCR	AVSA
3/1	0,3	5	5	5	5	5	2

Abkürzungen:

- STME = *Stellaria media*
- CRSE = *Chrysanthemum segetum*
- SIAL = *Sinapis alba*
- LOMU = *Lolium multiflorum*
- ECCR = *Echinochloa crus-galli*
- AVSA = *Avena sativa*
- a.i. = Aktivsubstanz

Vergleichbar gute Wirksamkeiten werden in der Regel auch bei den anderen Verbindungen aus den Tabellen 2 bis 7 gefunden. Im Vergleich zu Verbindungen aus EP-A-7687 oder US-A-4,566,898 zeigen die erfundungsgemäßen Verbindungen der Formel I meist höhere Wirksamkeiten bei Problemunkräutern wie *Galium aparine* oder *Echinochloa crus-galli*.

3. Kulturpflanzenverträglichkeit

In weiteren Versuchen im Gewächshaus wurden Samen einer größeren Anzahl von Kulturpflanzen und Unkräutern in sandigem Lehmboden ausgelegt und mit Erde

abgedeckt.

Ein Teil der Töpfe wurde sofort wie unter 1. beschrieben behandelt, die übrigen im Gewächshaus aufgestellt, bis die Pflanzen zwei bis drei echte Blätter entwickelt hatten, und dann mit den erfundungsgemäßen Substanzen in unterschiedlichen Dosierungen wie unter 2. beschrieben besprüht.

Vier bis fünf Wochen nach der Applikation und Standzeit im Gewächshaus wurde mittels optischer Bonitur festgestellt, daß die erfundungsgemäßen Verbindungen zweikeimblättrige Kulturen wie z.B. Soja, Baumwolle, Raps, Zuckerrüben und Kartoffeln im Vor- und Nachauflaufverfahren selbst bei hohen Wirkstoffdosierungen ungeschädigt ließen. Einige Substanzen schonten darüber hinaus auch Gramineen-Kulturen wie z.B. Gerste, Weizen, Roggen, Sorghum-Hirschen, Mais oder Reis. Die erfundungsgemäßen Verbindungen weisen somit eine hohe Selektivität bei Anwendung zur Bekämpfung von unerwünschtem Pflanzenwuchs in landwirtschaftlichen Kulturen auf. Im Vergleich zu der Verbindung aus US-A-4,566,898 (siehe Verbindung der Formel (3)) Beispiel 80 aus EP-A-0291851 zeigen die erfundungsgemäßen Verbindungen der Formel I meist höhere Selektivität, insbesondere bei der Bekämpfung von Problemunkräutern wie Galium aparine oder Echinochloa crus-galli in Nutzpflanzenkulturen.

4. Herbizide Wirkung bei Anwendung in Reis

Knollen und Rhizome bzw. Jungpflanzen oder Samen verschiedener Reisunkräuter wie Cyperus-Arten, Eleocharis, Scirpus und Echinochloa wurden in geschlossenen Plastiktöpfen in spezielle Reiserde ausgelegt bzw. gepflanzt und mit Wasser bis zu einer Höhe von 1 cm über dem Boden angestaut. Ebenso wurde mit Reispflanzen verfahren.

Im Vorauflaufverfahren, d.h. 3-4 Tage nach dem Verpflanzen, wurden die erfundungsgemäßen Verbindungen in Form wässriger Suspensionen oder Emulsionen ins Anstauwasser gegossen oder als Granulate ins Wasser gestreut. Jeweils drei Wochen später wurde die herbizide Wirkung und eine eventuelle Schadwirkung gegenüber Reis optisch bonitiert. Die Ergebnisse zeigen, daß sich die erfundungsgemäßen Verbindungen zur selektiven Unkrautbekämpfung in Reis eignen.

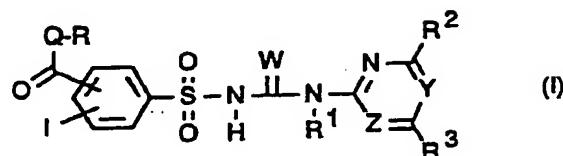
Gegenüber bisherigen Reisherbiziden zeichnen sich die erfundungsgemäßen

-91-

Verbindungen dadurch aus, daß sie zahlreiche, insbesondere auch schwer bekämpfbare Unkräuter, die aus Dauerorganen keimen, wirkungsvoll bekämpfen und dabei von Reis toleriert werden.

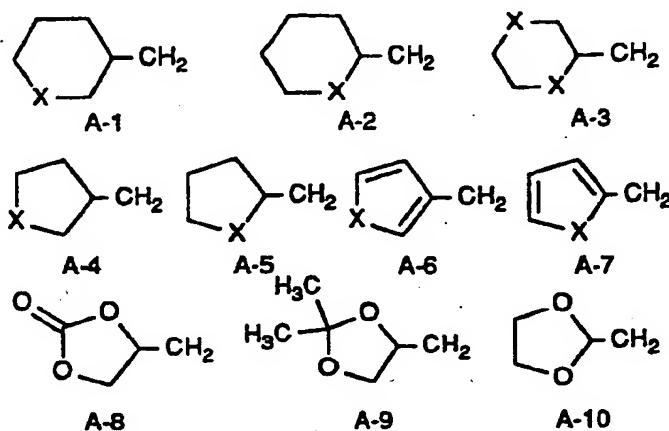
Patentansprüche

1. Verbindungen der Formel (I) und deren Salze,



worin

Q Sauerstoff, Schwefel oder $\text{-N}(\text{R}^4)\text{-}$,
 W Sauerstoff oder Schwefel,
 Y, Z unabhängig voneinander CH oder N, wobei Y und Z nicht gleichzeitig CH sind,
 R Wasserstoff; $(\text{C}_1\text{-C}_{12})$ -Alkyl; $(\text{C}_2\text{-C}_{10})$ -Alkenyl; $(\text{C}_2\text{-C}_{10})$ -Alkinyl;
 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -Alkyl, das ein- bis vierfach durch Reste aus der Gruppe Halogen, $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -Alkoxy-, $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -Thioalkyl, -CN,
 $(\text{C}_2\text{-C}_5)$ -Alkoxy carbonyl und $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -Alkenyl substituiert ist;
 $(\text{C}_3\text{-C}_8)$ -Cycloalkyl, das unsubstituiert oder durch Reste aus der Gruppe $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -Alkyl, $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -Alkoxy, $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -Alkylthio und Halogen substituiert ist; $(\text{C}_5\text{-C}_8)$ -Cycloalkenyl; Phenyl- $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -alkyl, das im Phenylrest unsubstituiert oder substituiert ist; oder einen Rest der Formeln A-1 bis A-10



worin

X O, S, S(O) oder SO₂;

R¹ Wasserstoff oder (C₁-C₃)-Alkyl;

R² Wasserstoff, Halogen, (C₁-C₃)-Alkyl, (C₁-C₃)-Alkoxy, wobei die beiden letztgenannten Reste unsubstituiert oder ein- oder mehrfach durch Halogen oder (C₁-C₃)-Alkoxy substituiert sind;

R³ Wasserstoff, Halogen, (C₁-C₃)-Alkyl, (C₁-C₃)-Alkoxy, oder (C₁-C₃)-Alkylthio, wobei die vorgenannten alkylhaltigen Reste unsubstituiert oder ein- oder mehrfach durch Halogen oder ein- oder zweifach durch (C₁-C₃)-Alkoxy oder (C₁-C₃)-Alkylthio substituiert sind; oder einen Rest der Formel NR⁵R⁶, (C₃-C₆)-Cycloalkyl, (C₂-C₄)-Alkenyl, (C₂-C₄)-Alkinyl, (C₃-C₄)-Alkenyloxy oder (C₃-C₆)-Alkinyloxy;

R⁴ Wasserstoff, (C₁-C₄)-Alkyl oder (C₁-C₄)-Alkoxy und

R⁵ und R⁶ unabhängig voneinander Wasserstoff, (C₁-C₄)-Alkyl, (C₃-C₄)-Alkenyl, (C₁-C₄)-Haloalkyl oder (C₁-C₄)-Alkoxy bedeuten.

2. Verbindungen oder deren Salze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß

Q O oder S,

W O,

Y CH oder N und

Z N bedeuten.

3. Verbindungen oder deren Salze nach Anspruch 1 oder 2, dadurch

gekennzeichnet, daß

R Wasserstoff; (C_1 - C_6)-Alkyl; (C_2 - C_6)-Alkenyl; (C_2 - C_6)-Alkinyl;
 (C_1 - C_4)-Alkyl, das ein- bis vierfach durch Reste aus der Gruppe
 Halogen, (C_1 - C_2)-Alkoxy-, (C_1 - C_2)-Thioalkyl,
 (C_2 - C_3)-Alkoxy carbonyl und (C_2 - C_4)-Alkenyl substituiert ist;
 (C_5 - C_6)-Cycloalkyl, das unsubstituiert oder durch Reste aus der
 Gruppe (C_1 - C_4)-Alkyl, (C_1 - C_4)-Alkoxy, (C_1 - C_4)-Alkylthio und
 Halogen substituiert ist; (C_5 - C_6)-Cycloalkenyl; Benzyl, das im
 Phenylrest unsubstituiert oder durch einen bis drei Reste aus der
 Gruppe Halogen, (C_1 - C_2)-Alkyl, (C_1 - C_2)-Alkoxy, (C_1 - C_2)-Haloalkyl,
 (C_1 - C_2)-Thioalkyl und (C_2 - C_4)-Alkoxy carbonyl substituiert ist, oder
 einen Rest der genannten Formeln A-1 bis A-10, worin

X O, S, S(O) oder SO_2 ,

bedeuten.

4. Verbindungen der Formel (I) oder deren Salze nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß

R¹ Wasserstoff oder CH_3 ;

R² Wasserstoff, Halogen, (C_1 - C_2)-Alkyl, (C_1 - C_2)-Alkoxy, wobei die beiden letztgenannten Reste unsubstituiert oder ein- oder mehrfach durch Halogen oder (C_1 - C_3)-Alkoxy substituiert sind;

R³ Wasserstoff, Halogen, (C_1 - C_2)-Alkyl, (C_1 - C_2)-Alkoxy, oder (C_1 - C_2)-Alkylthio, wobei die vorgenannten alkylhaltigen Reste unsubstituiert oder ein- oder mehrfach durch Halogen oder ein- oder zweifach durch (C_1 - C_2)-Alkoxy oder (C_1 - C_2)-Alkylthio substituiert sind; oder einen Rest der Formel NR⁵R⁶;

R⁴ Wasserstoff oder (C_1 - C_2)-Alkyl und

R⁵ und R⁶ unabhängig voneinander Wasserstoff oder (C_1 - C_2)-Alkyl bedeuten.

5. Verbindungen oder deren Salze nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß

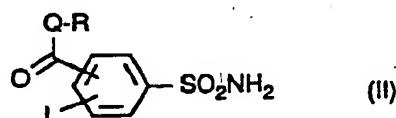
W Sauerstoff,

R¹ Wasserstoff oder CH_3 .

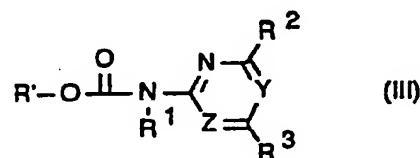
Y	CH oder N
Z	N,
R ²	Wasserstoff, CH ₃ , CH ₂ CH ₃ , OCH ₃ , OCH ₂ CH ₃ , OCHF ₂ , Cl und
R ³	Wasserstoff, CH ₃ , CH ₂ CH ₃ , OCH ₃ , OCH ₂ CH ₃ , OCHF ₂ , NH(CH ₃), N(CH ₃) ₂ , CF ₃ , OCH ₂ CF ₃ oder Cl sind.

6. Verfahren zur Herstellung von Verbindungen der Formel (I) oder deren Salzen, dadurch gekennzeichnet, daß man

a) eine Verbindung der Formel (II)

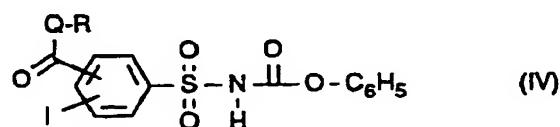


mit einem heterocyclischen Carbamat der Formel (III),

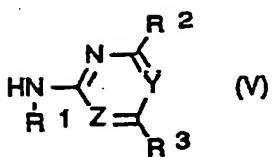


worin R' unsubstituiertes oder substituiertes Aryl oder Alkyl ist, umsetzt oder

b) ein Phenylsulfonylcarbamat der Formel (IV)

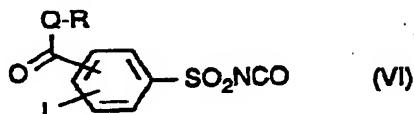


mit einem Aminoheterocyclus der Formel (V)



umsetzt oder

c) ein Sulfonylisocyanat der Formel (VI)



mit einem Aminoheterocyclus der unter b) genannten Formel (V) umsetzt.

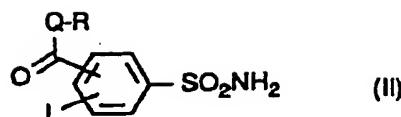
7. Herbizide oder pflanzenwachstumsregulatorische Mittel, dadurch gekennzeichnet, daß sie eine Verbindung der Formel (I) oder deren Salze nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5 und übliche Formulierungshilfsmittel enthalten.

8. Verwendung von Verbindungen der Formel (I) oder deren Salze nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5 als Herbizide oder Pflanzenwachstumsregulatoren.

9. Verfahren zur selektiven Bekämpfung von Schadpflanzen, dadurch gekennzeichnet, daß man eine wirksame Menge einer der nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5 definierten Verbindungen oder deren Salze auf die Pflanzen, Pflanzensamen oder deren Anbaufläche appliziert.

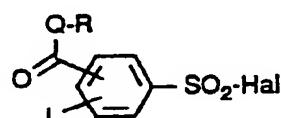
10. Verfahren zur Pflanzenwachstumsregulierung, dadurch gekennzeichnet, daß man eine wirksame Menge einer der nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5 definierten Verbindungen oder deren Salze auf die Pflanzen, Pflanzensamen oder deren Anbaufläche appliziert.

11. Verbindungen der Formel (II).



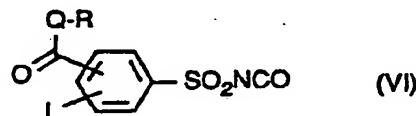
worin Q und R eine wie in Formel (I) nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5 definierte Bedeutung haben.

12. Verfahren zur Herstellung der Verbindungen der Formel (II) nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß man Sulfonsäurehalogenide der Formel



worin Q und R wie in Formel (II) definiert sind und Hal = F, Cl, Br oder I bedeutet, mit Ammoniak oder mit tert.- Butylamin und anschließender Schutzgruppenabspaltung mit Trifluoressigsäure umsetzt.

13. Sulfonylisocyanat der Formel (VI)



worin Q und R eine wie in Formel (I) nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5 definierte Bedeutung haben.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/EP 92/00304

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) ⁹

According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC

Int.Cl.5	C07D239/42;	A01N47/36;	C07D239/47;	C07D239/52
	C07D239/34;	C07D251/46;	C07D251/14;	C07D251/42

II. FIELDS SEARCHED

Minimum Documentation Searched ⁷

Classification System	Classification Symbols
Int.Cl.5	C07D
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸	

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT¹⁰

Category ¹¹	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
A	EP, A, 0 291 851 (BASF AKTIENGESELLSCHAFT) 23 November 1988 as cited in the application see the whole document ---	1,7
A	EP, A, 0 174 212 (E.I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY) 12 March 1986 see page 23 & US, A, 4 566 898.28 January 1986 as cited in the application ---	1,7
A	EP, A, 0 084 020 (CIBA-GEIGY AG) 20 July 1983 see compounds 1.146, 1.193-1.195, 1.448-1.454 see claim 1 ---	1,7
A	EP, A, 0 030 138 (E.I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY) 10 June 1981 see claim 1 ---	1,7
X	FR, A, 2 493 702 (MOCHIDA) 14 May 1982 see S. 4, compound 4 ---	11

* Special categories of cited documents: ¹⁰

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"S" document member of the same patent family

IV. CERTIFICATION

Date of the Actual Completion of the International Search

Date of Mailing of this International Search Report

11 May 1992 (11.05.92)

19 May 1992 (19.05.92)

International Searching Authority

Signature of Authorized Officer

EUROPEAN PATENT OFFICE

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO. EP 9200304
SA 56123

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
 The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
 The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 11/05/92

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
EP-A-0291851	23-11-88	DE-A-	3716657	01-12-88
EP-A-0174212	12-03-86	US-A- AU-B- AU-A- CA-A-	4566898 582328 4709885 1213890	28-01-86 16-03-89 13-03-86 11-11-86
US-A-4566898	28-01-86	AU-B- AU-A- CA-A- EP-A-	582328 4709885 1213890 0174212	16-03-89 13-03-86 11-11-86 12-03-86
EP-A-0084020	20-07-83	AU-B- AU-A- CA-A- EP-A, B JP-C- JP-A- JP-B- JP-A- SU-A- US-A- US-A- US-A- US-A-	539958 1023483 1172253 0070804 1471582 58126873 63016383 62142166 1187700 4480101 4478635 4551531 4540782	25-10-84 21-07-83 07-08-84 26-01-83 14-12-88 28-07-83 08-04-88 25-06-87 23-10-85 30-10-84 23-10-84 05-11-85 10-09-85
EP-A-0030138	10-06-81	US-A- AT-T- AU-B- AU-A- CA-A- JP-A- US-A- US-A- US-A- US-A- US-A-	4394506 7840 534499 6479280 1150255 56090068 4892946 4383113 4592978 4545808 4627873 4689072	19-07-83 15-06-84 02-02-84 01-10-81 19-07-83 21-07-81 09-01-90 10-05-83 03-06-86 08-10-85 09-12-86 25-08-87
FR-A-2493702	14-05-82	JP-A-	58000914	06-01-83

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO. EP 9200304
SA 56123

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 11/05/92

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR-A-2493702		JP-C- 1185195	20-01-84
		JP-A- 57081411	21-05-82
		JP-B- 58017167	05-04-83
		AU-B- 533742	08-12-83
		AU-A- 8509782	06-01-83
		DE-A- 3144689	22-07-82
		EP-A- 0068408	05-01-83
		EP-A- 0132540	13-02-85
		GB-A, B 2090136	07-07-82
		WO-A- 8300013	06-01-83
		NL-T- 8220205	02-05-83
		SE-A- 8203878	22-06-82

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

PCT/EP 92/00304

Internationale Aktenzeichen

I. KLASSEFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassefikationsymbolen sind alle anzugeben) ⁶ Nach der Internationale Patenthilfe (IPC) oder nach der nationalen Klassefikation und der IPC Int. Kl. 5 C07D239/42; A01N47/36; C07D239/47; C07D239/52 C07D239/34; C07D251/46; C07D251/14; C07D251/42			
II. RECHERCHIERTE SACHGEBiete Recherchierte Mindestpräfikstoff ⁷ Klassefikationsystemen Klassefikationsymbole Int. Kl. 5 C07D			
Recherchierte nicht zum Mindestpräfikstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸			
III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN⁹ Art ¹⁰ Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der möglichen Toile ¹² Betr. Anspruch Nr. ¹³			
A	EP, A, 0 291 851 (BASF AKTIENGESELLSCHAFT) 23. November 1988 in der Anmeldung erwähnt siehe das ganze Dokument ---	1,7	
A	EP, A, 0 174 212 (E.I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY) 12. März 1986 siehe Seite 23 & US, A, 4 566 898 28. Januar 1986 in der Anmeldung erwähnt ---	1,7	
A	EP, A, 0 084 020 (CIBA-GEIGY AG) 20. Juli 1983 Siehe Verbindungen 1.146, 1.193-1.195, 1.448-1.454 siehe Anspruch 1 ---	1,7	
A	EP, A, 0 030 138 (E.I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY) 10. Juni 1981 siehe Anspruch 1	1,7	
* Bezeichnung von vorgegebenen Veröffentlichungen ¹⁰ : "A" Veröffentlichung, die das allgemeine Stand der Technik darstellt, aber nicht als besondere Bedeutung aufweist. "T" Theorie-Dokument, das nicht nur oder auch dem internationale Anmeldungserium veröffentlicht werden ist. "L" Veröffentlichung, die gezeigt ist, dass durch die Verteilung derselben im Hochrechtabericht für weitere Veröffentlichung bestimmt wurde soll oder die aus einem anderen besonderen Grund vorgegeben ist (wie zugeschaut). "O" Veröffentlichung, die sich auf eine offizielle Offenbarung, eine Erteilung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht. "P" Veröffentlichung, die vor dem internationale Anmeldungserium, aber auch dem bezeichneten Prioritätsdokument veröffentlicht werden ist.			
* ¹¹ Spalten Veröffentlichung, die nach dem internationale Anmeldungserium oder dem Prioritätsdokument veröffentlicht werden ist und nicht der Anmeldung nicht hinzufüllt, sondern nur zum Vorausleben des der Erteilung zugrundeliegenden Prinzips oder der im zugrundeliegenden Theorie vorgegeben ist. * ¹² Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erteilung kann nicht als nur oder auf erfindungsreicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden. * ¹³ Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erteilung kann nicht als auf erfindungsreicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit dieser oder anderen anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für diese Forderung subdizessat ist. * ¹⁴ Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist.			
IV. BESCHEINIGUNG Datum des Abschlusses der internationale Recherche 11. MAI 1992			
2	Abschlußdatum des internationale Hochrechtaberichts 19. 05. 92.		
Internationale Rechercheabteilung EUROPÄISCHES PATENTAMT		Unterschrift des bevoilichtigten Bediensteten DE JONG B. S.	

III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)

Art *	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	FR,A,2 493 702 (MOCHIDA) 14. Mai 1982 Siehe S. 4 , Verbindung 4 ----	11

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

EP 9200304
SA 56123

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

11/05/92

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP-A-0291851	23-11-88	DE-A-	3716657	01-12-88
EP-A-0174212	12-03-86	US-A- AU-B- AU-A- CA-A-	4566898 582328 4709885 1213890	28-01-86 16-03-89 13-03-86 11-11-86
US-A-4566898	28-01-86	AU-B- AU-A- CA-A- EP-A-	582328 4709885 1213890 0174212	16-03-89 13-03-86 11-11-86 12-03-86
EP-A-0084020	20-07-83	AU-B- AU-A- CA-A- EP-A, B JP-C- JP-A- JP-B- JP-A- SU-A- US-A- US-A- US-A- US-A-	539958 1023483 1172253 0070804 1471582 58126873 63016383 62142166 1187700 4480101 4478635 4551531 4540782	25-10-84 21-07-83 07-08-84 26-01-83 14-12-88 28-07-83 08-04-88 25-06-87 23-10-85 30-10-84 23-10-84 05-11-85 10-09-85
EP-A-0030138	10-06-81	US-A- AT-T- AU-B- AU-A- CA-A- JP-A- US-A- US-A- US-A- US-A- US-A-	4394506 7840 534499 6479280 1150255 56090068 4892946 4383113 4592978 4545808 4627873 4689072	19-07-83 15-06-84 02-02-84 01-10-81 19-07-83 21-07-81 09-01-90 10-05-83 03-06-86 08-10-85 09-12-86 25-08-87
FR-A-2493702	14-05-82	JP-A-	58000914	06-01-83

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

EP 9200304
SA 56123

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Orientierung und erfolgen ohne Gewähr.

11/05/92

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR-A-2493702			
	JP-C- 1185195	20-01-84	
	JP-A- 57081411	21-05-82	
	JP-B- 58017167	05-04-83	
	AU-B- 533742	08-12-83	
	AU-A- 8509782	06-01-83	
	DE-A- 3144689	22-07-82	
	EP-A- 0068408	05-01-83	
	EP-A- 0132540	13-02-85	
	GB-A, B 2090136	07-07-82	
	WO-A- 8300013	06-01-83	
	NL-T- 8220205	02-05-83	
	SE-A- 8203878	22-06-82	